

DIGA DI CA' ZUL
(PROVINCIA DI PORDENONE)

ADEGUAMENTO DEGLI ORGANI DI SCARICO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

INDICE

1. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI	1
2. PARTE GENERALE	3
2.1 STRUTTURA E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	3
2.2 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	4
2.2.1 ENTI DI VIGILANZA	4
2.3 ANAGRAFICA IMPRESE	5
2.4 QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE	5
3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	7
3.1 LUOGHI OGGETTO DELL'APPALTO	7
3.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	8
3.2.1 IMPIANTI E/O SERVIZI	12
4. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	13
4.1 RESPONSABILE DEI LAVORI	13
4.2 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO (CSP)	13
4.3 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)	13
4.4 DATORI DI LAVORO	14
4.4.1 SUBAPPALTI	16
4.5 OBBLIGHI DEL RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE IN SITO (RAS)	16
4.6 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE PER LA SICUREZZA IN SITO (RSS)	18
4.7 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	18
4.8 PERSONALE DELL'APPALTATORE	19
4.9 CAPO CANTIERE (CC)	20
4.10 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER AUTISTI	21
4.11 SORVEGLIANZA SANITARIA	21
5. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	22
5.1 DOCUMENTI GENERALI DELLE IMPRESE	22
5.2 NOMINE DI OGNI IMPRESA	22
5.3 DOCUMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA	22
5.4 SORVEGLIANZA SANITARIA	22
5.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – D.P.I.	22
5.6 ATTREZZATURE E MACCHINE	22
5.7 PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE	23

5.8	SUBAPPALTI/SUBAFFIDAMENTI	23
6.	I PIANI DI SICUREZZA.....	24
6.1	IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....	24
6.2	IL PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO	25
7.	COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	27
7.1	NOTIFICA PRELIMINARE.....	27
7.2	ORARIO DI LAVORO	27
7.3	ATTUAZIONE DELL'ART. 92 DEL D.Lgs. 81/08	27
7.3.1	RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE	28
7.3.2	RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA.....	28
7.3.3	RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA	29
7.3.4	COORDINAMENTO SUBAPPALTATORI.....	29
8.	RISCHI RELATIVI ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE	30
8.1	ILLUMINAZIONE.....	30
8.2	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	30
8.2.1	UTENSILI E LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI.....	32
8.3	PROCEDURE RIFERITE ALLA VIABILITA' DI CANTIERE.....	34
8.4	VINCOLI RELATIVI AL TRANSITO DEI MEZZI DI EMERGENZA	34
8.5	ZONE DI CARICO E SCARICO.....	34
8.6	SEGNALETICA DI CANTIERE.....	35
8.6.1	PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI.....	35
8.7	RACCOLTA, STOCCAGGIO ED ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI.....	38
8.8	CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE	39
8.9	DEPOSITI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO.....	39
8.10	SERVIZI DI CANTIERE	40
8.11	TRASPORTI	41
9.	ANALISI GENERALE DI POSSIBILI ATTIVITA' E APPRESTAMENTI	42
9.1	PRINCIPALI APPARECCHIATURE, OPERE PROVVISORIE E MACCHINE DI CANTIERE	42
9.1.1	CONTROLLO PREVENTIVO DEI MACCHINARI E DEI MEZZI D'OPERA.....	42
9.1.2	VERIFICA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO	42
9.1.3	ASPETTI GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE	43
9.1.4	IMPIANTI, APPARECCHIATURE E UTENSILI ELETTRICI.....	44
9.1.5	RISCHI CONNESSI ALL'USO DI UTENSILI.....	44
9.1.6	RISCHI CONNESSI ALL'IMPIEGO DI MACCHINARI	44
9.1.7	PONTEGGI METALLICI	44

9.1.8	PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO	46
9.1.9	ANDATOIE E PASSERELLE	47
9.1.10	SCALE A MANO	48
9.2	RISCHI CONNESSI ALLE EMISSIONI ACUSTICHE	49
9.3	RISCHI CONNESSI ALLE VIBRAZIONI	51
9.4	RISCHI CONNESSI ALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE	52
10.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	55
10.1	MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	55
10.1.1	CASCO.....	55
10.1.2	GUANTI.....	55
10.1.3	CALZATURE DI SICUREZZA.....	56
10.1.4	CUFFIE E TAPPI AURICOLARI.....	56
10.1.5	MASCHERE ANTIPOLVERE – APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI	57
10.1.6	OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI.....	57
10.1.7	CINTURE E IMBARAGTURE DI SICUREZZA – FUNI DI TRATTENUTA – SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA	57
11.	VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO RIFERITA ALLE LAVORAZIONI	59
11.1	METODOLOGIA.....	59
12.	VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI	62
12.1	CADUTA DALL'ALTO	62
12.2	INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL SERBATOIO.....	63
12.3	INTERFERENZA COL PERSONALE DELLA COMMITTENTE	63
13.	PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DEGLI INTERVENTI	65
14.	PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE LAVORATORI.....	66
14.1	CRITERI PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DEL CANTIERE.....	66
14.2	PRESIDI SANITARI	67
14.3	NUMERI DI TELEFONO PRINCIPALI	67
14.4	COMPORAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO	68
14.5	CRITERI PER LA GESTIONE DI ALTRE EMERGENZE	69
15.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	70

ALLEGATI:

ALL. 1 - DISEGNI

ALL. 2 - PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

ALL. 3 - SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

ALL. 4 - SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE

ALL. 5 - COMPUTO ESTIMATIVO ONERI PER LA SICUREZZA

1. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto legislativo 09 Aprile 2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 4 febbraio 2011: Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 82, comma 2), lettera c), del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 22 luglio 2011: Proroga dell'entrata in vigore del decreto 11 aprile 2011 recante disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nonché criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'art. 71, comma 13, del medesimo D.Lgs.;
- Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali - Circolare n. 29/2010 Oggetto: Capo II, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. - Quesiti concernenti le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota;
- Ministero del Lavoro - Circolare n. 4/2007: Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile o di ingegneria civile;
- D.Lgs. 26 marzo 2001, n. 151: Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'art. 15 della Legge 8 marzo 2000, n. 53;
- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37;
- D.M. 15 luglio 2003, n. 388;
- D.M. 10 marzo 1998;
- D.M. Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 02 maggio 2001: Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale;
- Decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475;
- Provvedimento 16 marzo 2006;
- Provvedimento 30 ottobre 2007;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 177 del 14 settembre 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;
- Lettera Circolare del 30 giugno 2011: Circolare esplicativa sull'applicazione dei Regolamenti Europei REACH, CLP e SDS nell'ambito del D.Lgs. n. 81/2008;
- Lettera Circolare del 19 maggio 2011: Chiarimenti in merito alle modifiche all'art. 38, comma 1 del Decreto Legislativo n. 81/2008, introdotte dal Decreto Legislativo n. 106/2009;
- Decreto Interdipartimentale del 13 aprile 2011: Disposizioni in attuazione dell'articolo 3, comma 3-bis, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2011: Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo Decreto Legislativo;
- Lettera Circolare del 10 febbraio 2011: Lettera Circolare in ordine alla approvazione della Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere;

- Circolare n. 42 del 9 dicembre 2010: Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; lavori in ambienti sospetti di inquinamento. Iniziative relative agli appalti aventi ad oggetto attività manutentive e di pulizia che espongono i lavoratori al rischio di asfissia o di intossicazione dovuta ad esalazione di sostanze tossiche o nocive;
- Circolare n. 35 dell'8 ottobre 2010: Indicazioni in materia di Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC);
- Circolare n. 29 del 27 agosto 2010: Capo II, Titolo IV, D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i. - Quesiti concernenti le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota;
- Circolare n. 18 dell' 8 giugno 2010: Articolo 131 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego di ponteggi fissi;
- Circolare n. 33 del 10 novembre 2009: Provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale di cui all'art. 14 D.Lgs. n. 81/2008, modificato dall'art. 11 del D.Lgs n. 106/2009;
- Circolare n. 30 del 29 ottobre 2009: Applicazione delle disposizioni dell'articolo 90, comma 11, Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modifiche e integrazioni;
- Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011- L'Accordo disciplina, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, e successive modifiche e integrazioni (di seguito D.Lgs. n. 81/08), la durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione, nonché dell'aggiornamento, dei lavoratori e delle lavoratrici come definiti all'articolo 2, comma 1, lettera a), dei preposti e dei dirigenti, nonché la formazione facoltativa dei soggetti di cui all'articolo 21, comma 1, del medesimo D.Lgs. n. 81/08;
- Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, realizzato dal Sottogruppo Ambienti Confinati del Comitato 1 della Commissione Consultiva Permanente per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, validato con Nota del Ministero del Lavoro e Politiche Sociali del 09 maggio 2012;
- GUIDA OPERATIVA ISPESL - Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose;
- LINEA GUIDA ISPESL per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi;
- Norme CEI 64-8, CEI EN 60204-1, CEI EN 50110-1 e CEI 11-27;
- Norme UNI relative ai dispositivi di protezione individuale;
- Linee guida ISPESL;
- Politica della Sicurezza Edison S.p.A., espressa negli standard e nelle norme di sicurezza interne.

2. PARTE GENERALE

2.1 STRUTTURA E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Edison S.p.A. intende procedere con l'appalto dei lavori "Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" che hanno come finalità l'incremento della capacità di scarico della diga a seguito della rivalutazione della piena con tempo di ritorno millenario in ingresso al serbatoio.

Per esitare la nuova piena millenaria è stato incrementato il livello di massimo invaso, da 598,00 m s.m. a 599,00 m s.m., e pertanto in progetto è stato previsto l'innalzamento del piano di coronamento della diga, da 599,00 m s.m. a 600 m s.m. (in corrispondenza del ponte a coronamento fino a 600,35 m s.m.) per rispettare il franco regolamentare. Contestualmente al sovrizzo del coronamento verrà modificato l'attuale scarico di superficie in fregio allo sbarramento, aumentandone la luce complessiva di 2,5 m per parte, e verrà adeguata la strada di accesso in sponda destra, per consentire di raggiungere la nuova quota di sommità della diga.

Gli interventi verranno eseguiti presso la diga di Cà Zul, ubicata nel comune di Tramonti di Sopra (PD), il cui Concessionario è Edison S.p.A.

Il sottoscritto Ing. Carlo Claudio MARCELLO, quale Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione per il cantiere relativo ai lavori di cui sopra, ha redatto il presente documento, il quale, con le integrazioni e gli allegati, costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008.

Esso contiene le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare, inoltre è parte integrante del contratto d'appalto. Alla sottoscrizione del contratto, le imprese ed i lavoratori autonomi ne accettano il contenuto e assumono la responsabilità di dare attuazione a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008. L'attività da realizzare è stata suddivisa in lavorazioni, e sono state ipotizzate ed esaminate le possibili interazioni fra lavorazioni diverse all'interno del cantiere e fra queste e l'ambiente circostante. Di conseguenza, sono stati individuati i rischi relativi al coordinamento fra le attività ed i rischi che queste possono indurre sulle realtà limitrofe o ricevere da queste, fornendo le misure di tutela atte a eliminare o ridurre al minimo tali rischi. Si è proceduto, poi, ad una analisi del rischio di ciascuna lavorazione individuata, formulando le procedure, gli accorgimenti e le misure di tutela, generali e particolari, atte ad eliminare, ridurre o controllare i rischi individuati.

Tali indicazioni riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di Sicurezza, nonché dei Datori di Lavoro, dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza, dell'Impresa aggiudicataria (Appaltatore) e di eventuali Subappaltatori. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione baserà sul presente documento, aggiornato sulla base degli sviluppi progettuali e d'appalto, le azioni di coordinamento e di controllo delle attività di cantiere.

L'Appaltatore potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento, ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere. Anche in presenza di integrazioni o di un nuovo piano, non saranno ammissibili richieste di adeguamenti dei prezzi contrattuali.

Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Le proposte di integrazione e/o variazione al PSC redatto dovranno pervenire al Coordinatore in fase di Esecuzione prima della consegna dei lavori, in tempo utile affinché possano essere valutate,

anche tenendo conto di quanto previsto dall'art. 102, del D.Lgs. 81/2008.

Prima dell'inizio dei lavori, ciascuna Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore in fase di Esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS), da considerare come piano complementare e di dettaglio del PSC. I lavori potranno iniziare ad approvazione avvenuta.

Questo PSC è stato redatto sulla base delle modalità esecutive degli interventi previste nel progetto esecutivo (a cui l'Appaltatore non è vincolato), e in base ad esse sono state definite le fasi di lavoro con le relative sequenze temporali, i rischi connessi e le conseguenti procedure operative in base a cui è stato possibile determinare gli oneri per la sicurezza. Nel presente PSC è infatti riportato il diagramma con le sequenze e i vincoli previsti per le fasi di lavoro ipotizzate; per le singole fasi di lavoro sono state sviluppate delle schede che analizzano la singola fase dal punto di vista dei rischi connessi (diretti e interferenziali), delle procedure operative per farvi fronte, dei mezzi e delle attrezzature previsti (con le relative schede di utilizzo) e dei D.P.I. necessari.

In allegato al presente PSC (v. Allegato 1) sono riportati la planimetria del cantiere con le aree a disposizione dell'Appaltatore, e la conseguente viabilità interna.

Unitamente al presente PSC è stato redatto il Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera.

Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure previste dall'art. 15 e dall'Allegato XIII del D.Lgs. n. 81 del 2008.

2.2 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

- **Committente:** Edison S.p.A., Foro Bonaparte 31 - 20100 Milano
- **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:** Dott. Ing. Carlo Claudio MARCELLO, Via Visconti di Modrone 18 - 20122 MILANO; Telefono: 02 76020695; Cellulare: 339 2002633; e-mail: carlo.marcello@studiomarcello.it

2.2.1 ENTI DI VIGILANZA

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO PORDENONE

Servizio Ispezione del Lavoro: Via Giuseppe Mazzini, 62, 33170 Pordenone

AZIENDE ASL TERRITORIALMENTE COMPETENTI PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI (SPRESAL)

ASL PORDENONE Via della Vecchia Ceramica, 1, 33170 PORDENONE

Sede Legale, Direzione Generale e Sede Amministrativa: Via della Vecchia Ceramica, 1, 33170 Pordenone

Distretto n. 6 - "Friuli Occidentale" di Pordenone (Segreteria Dipartimento Prevenzione Medica): Via della Vecchia Ceramica, 1, 33170 Pordenone

2.3 ANAGRAFICA IMPRESE

Da completare a cura di ogni impresa esecutrice:

Ragione sociale	
P. Iva e Cod. Fisc.	
Iscrizione alla C.C.I.A.A.	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Sede legale	
Telefono/ Fax sede legale:	
e-mail:	
Organizzazione della sicurezza	
Datore di Lavoro	
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	
Medico Competente	
Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	
Addetti Prevenzione Incendi	
Addetti Primo Soccorso	
Direttore di Cantiere	
Capo Cantiere	
Sostituto Capo Cantiere	

2.4 QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE

La Committente Edison S.p.A. è dotata di un sistema di qualificazione delle imprese, gestito dalla Direzione Acquisti e Approvvigionamenti, al quale si fa riferimento.

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale, le imprese devono esibire al Committente o al Responsabile dei Lavori almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
2. documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 1, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del Decreto Legislativo 81/2008

3. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisoria
4. elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
5. nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
6. nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
7. attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal Decreto Legislativo 81/2008
8. elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico e relativa idoneità sanitaria prevista dal Decreto Legislativo 81/2008
9. DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al D.M. 24.10.2007
10. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del Decreto Legislativo 81/2008.

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
2. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisoria
3. elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
4. attestati inerenti la propria e la relativa idoneità sanitaria previsti dal Decreto Legislativo 81/2008
5. DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007.

In caso di subappalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri.

3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 LUOGHI OGGETTO DELL'APPALTO

DIGA DI CÀ ZUL

La diga di Cà Zul, situata nel Comune di Tramonti di Sopra (PD), sbarrata il Torrente Meduna per la regolazione irrigua delle sue acque e per la produzione di energia idroelettrica nella Centrale di Valina.

La diga è in calcestruzzo ad arco a doppia curvatura ed ha una altezza di 69,50 m in ottemperanza al D.M. 24.03.1982.

Le principali criticità, che hanno vincolato le scelte metodologiche in fase di progetto, riguardano la capacità portante dell'attuale impalcato a coronamento e l'accessibilità al cantiere, visto che lungo la strada di accesso sono presenti curve a piccolo raggio e gallerie con sezione ridotta.

Da Meduno (PN) si accede allo sbarramento percorrendo la Statale del Monte Rest fino al bivio di Redona; di qui, superato il ponte in fregio alla diga di Ponte Racli, si prosegue fino a Chievolis sulla Strada Provinciale n. 54 e successivamente sulla strada comunale fino all'abitato di Selva da dove (in prossimità della diga di Cà Selva), infine, si perviene alla diga di Cà Zul con strada privata di proprietà del Gestore della diga. Tale strada, lungo la quale sono presenti due gallerie, della lunghezza di circa 1450 e 1600 m, conduce al coronamento in sponda destra.

Il tragitto complessivo da Meduna misura circa 15 km, quello parziale da Selva circa 5,5 km.

La larghezza limitata della strada da Chievolis allo sbarramento e le curve a raggio ridotto presenti hanno imposto, in sede progettuale, una verifica topografica. Inoltre la sezione delle due gallerie permette il transito, a senso unico alternato, soltanto di mezzi con sagoma ridotta. Nella tavola All. B.03 del progetto si riportano i rilievi eseguiti.

Il coronamento carrabile, con quota attuale a 599,00 m s.m., permette l'accesso alla sponda sinistra, dove è ubicata la casa di guardia.

In Figura 1 è riportato un estratto di aerofotogrammetria dove si possono vedere le tre dighe sopra citate: Ponte Racli, Cà Selva e Cà Zul.

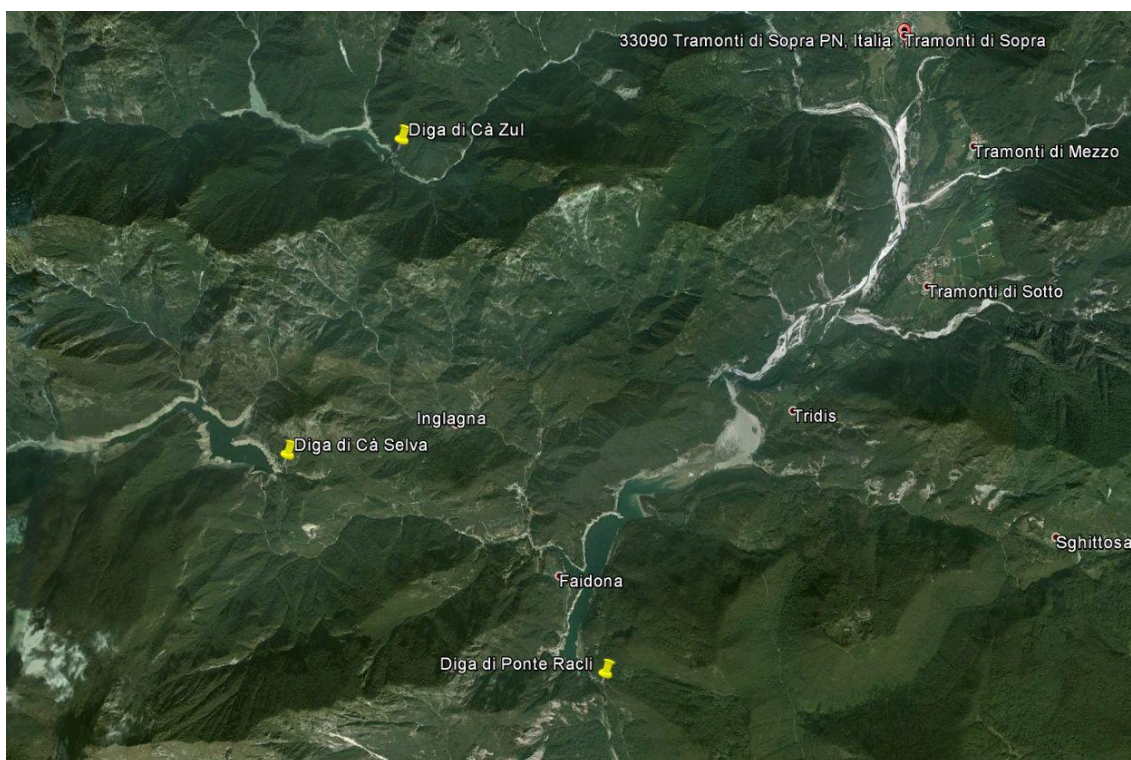


Figura 1

In allegato al presente PSC (v. Allegato 1) è riportata una planimetria della diga dove si possono vedere la strada di accesso in sponda destra, la casa di guardia, la cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra il cunicolo dove sono ubicati gli estensimetri e le due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Come indicato nelle schede operative, deve essere garantito l'accesso in sicurezza al personale della Committente a questi siti durante tutta la durata dell'appalto.

3.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Gli interventi oggetto dell'appalto consistono:

- nell'adeguamento dello scarico di superficie in fregio allo sbarramento;
- nel sovralzo del piano di coronamento della diga a seguito dell'innalzamento del livello di massimo invaso da 598,00 m s.m. a 599,00 m s.m., con conseguente adeguamento alle nuove quote della strada di accesso in sponda destra;
- nell'adeguamento degli impianti e del sistema di monitoraggio della diga alle nuove quote.

Scarico di superficie in corpo diga:

Questi interventi consistono nella trasformazione dello scarico di superficie in corpo diga, con ciglio di sfioro a 596,50 m s.m., dalle attuali 6 luci da 6,66 m ciascuna (complessivi 40 m) a 4 luci da 11,25 m ciascuna (complessivi 45 m).

Per fare questo verranno demolite le attuali pile e parte del corpo diga per consentire l'ampliamento di 2,5 m per parte dello sfioratore. In corrispondenza di questi incrementi della luce sfiorante, verrà realizzato il corrispondente nuovo tratto di ciglio di sfioro in calcestruzzo armato ancorato allo sbarramento.

Verranno quindi realizzate tre nuove pile da 50 cm di spessore, sul cui pulvino sommitale poggeranno le travi prefabbricate in c.a.p. del nuovo impalcato, avente estradosso alla quota di 600,35 m s.m.

L'impalcato di ogni luce del nuovo ponte a coronamento, avente uno spessore complessivo di 75 cm, è costituito da quattro travi prefabbricate in c.a.p. alte 40 cm, sopra cui verrà gettata in opera una soletta in calcestruzzo armato di 20 cm di spessore con due cordoli ai lati; su questi cordoli verranno inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga.

Sulla nuova soletta in c.a. verranno stesi un "pacchetto" impermeabilizzante e una nuova pavimentazione stradale, per complessivi 15 cm di spessore, costituiti da una malta cementizia bicomponente impermeabilizzante, massetto in malta di cemento armato con rete elettrosaldata, conglomerato bituminoso aperto e strato di usura.

Per il drenaggio delle acque superficiali sono state previste caditoie 30 x 30 cm di raccolta ogni 10 m; le acque vengono da essi convogliate in un tubo Ø100 mm che le restituisce nel serbatoio. L'alimentazione di questi pozzetti è garantita dalla leggera pendenza verso monte che verrà data alla pavimentazione.

Il nuovo ponte avrà una larghezza carrabile di 3,00 m e una capacità di carico di II Categoria (D.M. 14.01.2008), tale da consentire il transito su di esso di una autogru da 40 ton, necessaria al Concessionario per operazioni di manutenzione in sponda sinistra.

Il nuovo impalcato sarà spostato di 1 m verso monte rispetto all'attuale, così che il carico trasmesso dalle pile sia centrato sulla struttura sottostante. Le pile saranno oggetto di un ulteriore metro verso monte, per migliorare le condizioni idrauliche di afflusso sulla soglia sfiorante.

Per compensare lo spostamento planimetrico di 1 m verso monte del nuovo impalcato, verranno realizzati due tratti di raccordo con le spalle della diga aventi un tratto a sbalzo di larghezza variabile.

La soletta in calcestruzzo armato del nuovo impalcato, poggiante su delle velette prefabbricate sempre in c.a., avrà anch'essa larghezza variabile per garantire l'andamento planimetrico ad arco.

Per quanto riguarda le nuove pile, sul loro pulvino sommitale, avente una larghezza variabile da 1,00 a 1,40 m, troveranno sede i baggioli con sopra gli appoggi in neoprene armato su cui poggeranno le travi prefabbricate.

Le nuove pile saranno ancorate al corpo diga mediante inghisaggi lunghi 2,3 m di 10 barre Ø32 ad alta resistenza tipo dywidag (carico di snervamento: 760 kN) per ciascuna pila.

Durante la costruzione del nuovo ponte sullo sfioratore non sarà ovviamente più percorribile il coronamento della diga, pertanto, prima di dismettere la transitabilità sul ponte, l'Appaltatore realizzerà in sponda destra un nuovo accesso alla passerella pedonale presente lungo il paramento di valle della diga a quota 580 m s.m.

Con questo nuovo accesso il personale della Committente potrà raggiungere la casa di guardia e le componenti impiantistiche presenti sulla spalla sinistra della diga, anche durante il fuori servizio del ponte a coronamento.

Sovralzo del piano di coronamento:

Oltre al nuovo ponte sullo sfioratore, che verrà sovralzato fino a quota 600,35 m s.m., il progetto prevede l'innalzamento anche del restante piano di coronamento della diga, fino a quota 600,00 m s.m. dato che la viabilità di accesso alla diga e il piazzale in sponda sinistra vedono molto difficoltoso un ulteriore incremento di quota.

Il sovralzo verrà realizzato con un getto di calcestruzzo debolmente armato.

Per fare questo verrà preventivamente rimossa la pavimentazione stradale esistente e scarificata la superficie in calcestruzzo, in modo da irruvidirla per favorire il contatto con i nuovi getti.

Per solidarizzare il nuovo calcestruzzo all'esistente, verranno inghisate a quinconce delle barre d'armatura fino ad una profondità di 80 cm nel calcestruzzo esistente, mentre saranno annegate nel nuovo getto per 50 cm.

Verrà garantita la continuità dei giunti della diga fino alla sommità dei nuovi getti di sovralzo.

Lungo il lato di monte del nuovo piano di coronamento è stata prevista la realizzazione di un muretto paraonde in calcestruzzo armato, che sporge dal piano stradale di 40 cm (fino a quota 600,40 m s.m.); lo stesso muretto è stato realizzato per ragioni estetiche anche lungo il lato di valle.

Lungo questi cordoli verranno inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga.

Sempre per ragioni estetiche si è fatto in modo che questi muretti abbiano la stessa quota sommitale dei cordoli laterali presenti lungo l'impalcato del ponte a coronamento, così che i nuovi parapetti risultino alla stessa quota.

Sopra i getti di sovralzo verranno stesi lo stesso "pacchetto" impermeabilizzante e la stessa pavimentazione stradale previsti per il ponte sullo sfioratore, così come verranno messi in opera gli stessi pozzetti di drenaggio delle acque superficiali, ogni 10 m.

Il sovralzo della diga avrà la stessa larghezza carrabile del piano di coronamento attuale.

Per quanto riguarda le spalle della diga, su quella sinistra è presente la cabina di comando, che è un fabbricato in cui sono presenti i quadri di alimentazione luce e F.M. della quasi totalità dello sbarramento, quelli di comando e controllo degli apparati elettromeccanici e il generatore di emergenza.

La necessità di dovere accedere con automezzi a questo edificio per eventuali manutenzioni impiantistiche rende impossibile sovralzare tutta la spalla della diga, per questa ragione in progetto è stata previsto che il sovralzo alto 1,4 m (a quota 600,40 m s.m.) costeggi l'imbocco dello scarico di superficie ausiliario.

Questo sovralzo va a chiudersi da un lato sul muretto paraonde del piano di coronamento (anch'esso a quota 600,40 m s.m.) e dall'altra parte contro il versante roccioso in sinistra, garantendo così il rispetto del franco netto regolamentare; avrà una larghezza di 1,2 m, così da renderlo transitabile dai pedoni. Nuove scale consentiranno il collegamento di questo nuovo percorso pedonale con le pile dello scarico di superficie ausiliario e con il piazzale in sponda sinistra.

Il collegamento carrabile della spalla sinistra con il nuovo piano di coronamento della diga viene invece garantito da una rampa in calcestruzzo avente una pendenza di circa l'8%.

Per quanto riguarda invece la strada di accesso alla diga in sponda destra, essa attualmente ha una pendenza media di circa il 9%, e in prossimità della spalla della diga presenta un restringimento che rende difficoltoso l'accesso dell'autogru di cui saltuariamente il Concessionario necessita per manutenzioni in sponda sinistra.

Questa strada garantisce l'accesso anche alla cabina di comando MT e al locale della derivazione, entrambi presenti a monte della diga in sponda destra, tramite la breve

galleria stradale presente all'imposta dello sbarramento.

Sulla base dei nuovi rilievi topografici di questa strada, si è deciso di sovralzare i suoi ultimi circa 100 m fino ad una pendenza media dell'11% così da raggiungere la quota del nuovo piano di coronamento; in prossimità del restringimento sopra citato verrà realizzato un ponte appoggiato direttamente al coronamento della diga.

Questa soluzione garantisce in corrispondenza del ponte una larghezza della sede stradale di oltre 7 m, e permette così di avere in quel tratto due corsie stradali: una lato valle che, transitando sul ponte, consente di raggiungere agevolmente anche a mezzi pesanti il coronamento della diga, e una lato monte che, tramite una rampa di discesa, permette di raggiungere la galleria stradale presente all'imposta della diga.

Questa decisione progettuale è stata dettata anche dalla scelta di non alzare la sezione di questa galleria in sponda destra, che all'imbocco è rivestita in calcestruzzo e non presenta un elevato ricoprimento roccioso.

Infine, un percorso pedonale a ridosso del versante roccioso garantirà l'accesso al cunicolo in sponda destra dove sono presenti gli estensimetri a lunga base.

Il ponte in spalla destra sarà realizzato con la stessa tipologia di impalcato con travi prefabbricate in c.a.p. previsto per il ponte a coronamento.

A fronte del modesto volume di materiale necessario per sovralzare la strada, si è deciso di innalzare la sede stradale con calcestruzzo; dopo l'iniziale rimozione della pavimentazione in asfalto esistente, si procederà ad inghisare al sottostante substrato roccioso alcune barre di armatura per il collegamento dei nuovi getti debolmente armati.

Sempre in calcestruzzo sarà anche la rampa discendente che permetterà di raggiungere la galleria sulla spalla destra della diga.

Superficialmente la carreggiata stradale verrà rivestita con una pavimentazione costituita da uno strato di conglomerato bituminoso aperto e da un tappetino d'usura.

Lungo tutto il tratto di strada oggetto degli interventi di adeguamento verranno messi in opera nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga.

Adeguamento impianti:

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, di illuminazione e di segnalazione della diga, essi verranno adattati alle nuove quote del coronamento, secondo lo stesso schema impiantistico attuale.

In particolare l'illuminazione del piano di coronamento attuale, costituita da lampioni e fari, verrà replicata con gli stessi apparati illuminanti alle nuove quote di progetto.

Durante i lavori l'Appaltatore è vincolato contrattualmente a garantire sempre l'alimentazione elettrica e di segnale, così come l'accesso, di tutta la strumentazione di controllo e comando della diga.

Per quanto riguarda l'impianto di monitoraggio, a fine lavori verranno installate alle nuove quote di coronamento, nelle stesse posizioni delle attuali, le basi per le misure plano-altimetriche della diga: triangolazione, collimazione e livellazione.

Durante i lavori di sovrizzo del piano di coronamento queste misure verranno necessariamente sospese.

3.2.1 IMPIANTI E/O SERVIZI

L'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori dovrà avvalersi solamente di propri mezzi, manodopera, materiali e impianti, non potrà fare conto in alcun modo sull'utilizzo di impianti, apprestamenti e servizi della Committente.

In particolare l'Appaltatore dovrà prevedere autonomamente alla fornitura di energia elettrica, aria compressa e acqua potabile e industriale necessari per l'alimentazione del cantiere e la corretta esecuzione dei lavori in appalto.

4. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

4.1 RESPONSABILE DEI LAVORI

Assolve ai seguenti adempimenti:

- attenersi ai principi e alle misure generali di tutela secondo normativa vigente;
- prevedere la durata dei lavori o delle fasi di lavoro e pianificare le stesse;
- valutare il PSC e il Fascicolo Tecnico dell'Opera;
- designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progetto (CSP);
- designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE);
- verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'Impresa Affidataria, delle Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi;
- comunicare alle Imprese Affidatarie e ai Lavoratori Autonomi i nominativi del CSP e del CSE da indicare nel cartello di cantiere.

Trasmettere la Notifica Preliminare alle ASL e Direzioni Provinciali territorialmente competenti.

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei Lavori (D.Lgs. 81/2008 art. 93, comma 1). In ogni caso il conferimento dell'incarico al Responsabile dei Lavori non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del citato decreto.

La designazione del CSP e del CSE non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui altri articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d).

4.2 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO (CSP)

Assolve ai seguenti adempimenti:

- redazione del PSC (presente documento), del quale i contenuti minimi sono stabiliti dalle norme di buona tecnica, dall'art. 100, comma 1 e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008;
- redazione del Fascicolo tecnico dell'opera (FTO), sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene, da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione (Contenuti minimi stabiliti dall'art. 100, comma 1 e dall'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008).

4.3 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ha il compito di:

- prendere visione del presente PSC e del FTO;
- adeguare, se necessario, il presente PSC (modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, ecc.) e il FTO (durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione);
- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute

nel presente PSC, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel presente PSC, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ed adeguare il PSC ed il FTO in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici volte a migliorare la sicurezza in cantiere; verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione di tale inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- verificare la messa in esercizio e la conformità degli apprestamenti e mezzi d'opera individuati quali oneri di sicurezza;
- segnalare al Direttore dei Lavori le eventuali non conformità riscontrate sugli apprestamenti di sicurezza chiedendo, in questo caso, la sospensione almeno cautelativa dei pagamenti relativi agli oneri della sicurezza.

4.4 DATORI DI LAVORO

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono:

- rispettare la vigente normativa sulla sicurezza e salute del lavoro, applicare le prescrizioni di legge e di buona tecnica;
- fornire ogni elemento utile, anche con riferimento ad eventuali Subappaltatori, per l'integrazione e il miglioramento del presente documento;
- sottoscrivere per accettazione ed eventualmente completare, per quanto di propria competenza, prima della consegna dei lavori, il presente documento;
- nominare il Capo Cantiere e delegare formalmente detta persona nell'ambito del cantiere per gli aspetti attinenti alla sicurezza (qualifica equipollente quanto meno alla funzione di "Preposto" identificata dal D.Lgs. 81/2008), la delega dovrà essere conforme a quanto stabilito dalla vigente normativa ed essere consegnata in copia al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008

(prescrizioni di sicurezza e salute per la logistica di cantiere);

- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008, avente i contenuti indicati nell'Allegato XV. Ogni impresa esecutrice (ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. 81/2008) trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE; i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche;
- comunicare i contenuti del presente documento ai propri Subappaltatori;
- nominare il Sostituto Capo Cantiere, qualora il Capo Cantiere dovesse assentarsi anche temporaneamente e comunicare al Direttore Lavori e al CSE il nominativo;
- individuare e nominare il preposto per ogni squadra, nel caso più squadre siano operanti su impianti diversi; comunicare al Direttore Lavori e al CSE il nominativo;
- informare e formare il proprio personale e quello dei Subappaltatori sulle norme generali e particolari di sicurezza (compreso il proprio Piano Operativo di Sicurezza ed il presente documento) e sui principi della prevenzione incendi e lotta antincendio e di gestione dell'emergenza;
- interdire l'accesso alle aree di intervento a Terzi estranei al lavoro;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente e rimuovere eventuali materiali pericolosi, informandone il Committente;
- curare, in particolare, la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- comunicare immediatamente al Direttore Lavori e al CSE, eventuali infortuni occorsi al proprio personale o a quello di eventuali Subappaltatori correlati all'esecuzione delle attività affidate.

Preliminarmente all'inizio dell'attività in cantiere le imprese sono tenute a fornire:

- dichiarazione firmata di aver fornito ai lavoratori i dispositivi di protezione individuali necessari;
- dichiarazione che i lavoratori soggetti a controllo medico periodico sono in regola con le visite;
- dichiarazione che le macchine utilizzate in cantiere sono quelle previste dalla valutazione del rischio dell'impresa e marcate CE oppure omologate;
- dichiarazione di aver correttamente informato tutto il personale sui rischi specifici inerenti la lavorazione da intraprendere in base a quanto previsto dalla valutazione del rischio dell'impresa e dal presente piano di sicurezza e di aver ribadito le principali norme comportamentali in caso di infortunio o di incendio;
- elenco dei dipendenti inviati in cantiere con relativo nulla osta, qualifica e posizione assicurativa;
- libro unico del lavoro dal quale risultino i lavoratori presenti in cantiere, da depositare negli uffici di cantiere ed aggiornare periodicamente o almeno ad ogni cambiamento;
- copia della denuncia INAIL per l'apertura di un nuovo cantiere (per le ditte con oltre 5 dipendenti);
- registro infortuni.

Inoltre:

- tutti i lavoratori operanti in cantiere (sia i lavoratori dipendenti che i lavoratori autonomi), dovranno essere muniti di tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro di riferimento (art. 18, comma 1, lettera u - art. 21 comma 1 lettera c e art. 26 comma 8 del D.Lgs. 81/2008); la tessera di riconoscimento dovrà sempre essere indossata dai lavoratori in modo visibile; i lavoratori dovranno essere informati e formati dal Datore di Lavoro in merito a tale disposizione di legge;
- prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo;
- gli interventi saranno effettuati esclusivamente da personale dipendente dell'Appaltatore, o di eventuale subappaltatore autorizzato;
- gli interventi dovranno essere condotti con un numero sufficiente di risorse e mezzi d'opera;
- al termine di tutte le attività l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, rimuovere tutti gli apprestamenti dal luogo della attività ed i materiali eventualmente depositati;
- i prodotti chimici utilizzati per l'esecuzione delle attività dovranno essere atossici e non corrosivi.

4.4.1 SUBAPPALTI

È ammesso il ricorso al subappalto nell'ambito delle normative in vigore e solo dietro approvazione del Committente. I Subappaltatori non potranno ricorrere ad ulteriore subappalto.

Ciascun Appaltatore, prima di subappaltare parte dell'opera, dovrà farne richiesta ad Edison S.p.A. e ricevere approvazione. Per la documentazione da allegare alla richiesta di subappalto si rimanda agli allegati contrattuali e alle indicazioni che saranno fornite dal Committente. In ogni caso, l'Appaltatore deve:

- consegnare copia del presente PSC e dei relativi aggiornamenti ai propri eventuali subappaltatori; tale consegna deve essere formalizzata;
- comunicare al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori i nominativi dei capi cantiere delle imprese subappaltatrici e dei loro eventuali sostituti;
- coordinare l'attività dei propri subappaltatori.

Ogni subappaltatore deve predisporre il piano operativo di sicurezza riguardante i rischi specifici propri dell'attività lavorativa oggetto del subappalto. Copia dello stesso deve essere consegnata al Coordinatore in fase di Esecuzione per approvazione, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività lavorative: in assenza dell'approvazione del piano operativo di sicurezza, le lavorazioni non potranno avere luogo. Gli obblighi di legge per gli Appaltatori e quelli riportati nel presente PSC, per quanto applicabili, sono estesi ai subappaltatori.

4.5 OBBLIGHI DEL RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE IN SITO (RAS)

L'Appaltatore dovrà nominare un proprio Rappresentante Appaltatore in Sito, con specifica delega a rappresentarlo per quanto attiene agli aspetti della sicurezza ed igiene dei lavoratori nei luoghi di lavoro presenti in cantiere (qualifica equipollente alla funzione di "Dirigente" identificata dal D.Lgs. n. 81/2008). Nel caso in cui l'Appaltatore

sia una Associazione o un Raggruppamento Temporaneo di Imprese (AT o RTI), il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito deve essere di nomina congiunta di tutte le imprese dell'associazione/raggruppamento; in tal caso, però, ciascuna impresa in ATI o RTI dovrà nominare un Direttore Tecnico di Cantiere (DTC), con specifica delega a rappresentare il datore di lavoro dell'impresa per gli aspetti di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro presenti in cantiere.

Il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito sovrintende le attività in svolgimento (eventualmente coadiuvato da assistenti), verificato lo stato di avanzamento e definisce le attività da svolgere. Egli è responsabile:

- della pianificazione dei lavori afferenti all'opera appaltata e della dislocazione delle "proprie" ditte esecutrici presenti in cantiere (cioè delle imprese per le quali ha richiesto ed ottenuto autorizzazione o dato comunicazione ad Edison S.p.A.), e delle interferenze che si possono verificare;
- della interfaccia fra il Committente e le "proprie" Imprese esecutrici che concorrono alla realizzazione dell'opera appaltata;
- della interfaccia reciproca fra le "proprie" Imprese presenti in cantiere, per le quali ha richiesto ed ottenuto autorizzazione o dato comunicazione ad Edison S.p.A.;
- delle interferenze che si possono verificare fra i lavori di realizzazione delle opere appaltate e le attività della Committenza in diga;
- della gestione dei permessi di lavoro e della definizione delle procedure e delle misure per eseguire in sicurezza i lavori nell'area consegnata; si precisa che la responsabilità dell'esecuzione dei lavori e del rispetto delle disposizioni impartite nel permesso di lavoro rimane in capo all'impresa esecutrice dei lavori;
- del corretto mantenimento delle aree assegnate nei confronti della Committenza;
- del corretto utilizzo delle aree di deposito individuate;
- del corretto utilizzo delle attrezzature;
- delle attrezzature, macchinari e/o materiali portati in cantiere nei confronti della Committenza;
- infine, risponderà in prima persona delle modalità operative con cui saranno svolte le attività in relazione alle normative in vigore.

Nel caso in cui l'Appaltatore sia una ATI o un RTI, l'Appaltatore dovrà indicare la suddivisione dei compiti e delle conseguenti responsabilità affidate al RAS e al DTC di ciascuna impresa dell'ATI/RTI; la suddivisione dovrà assicurare che siano svolte tutte le funzioni attribuite e le responsabilità assegnate al RAS in caso di unica impresa appaltatrice come sopra individuato, fermo restando che:

- il RAS manterrà funzioni di rappresentanza dell'Appaltatore verso il Committente e verso gli altri Appaltatori nonché di pianificazione complessiva dei lavori appaltati;
- il DTC avrà la delega del proprio Datore di Lavoro a rappresentarlo in cantiere per quanto attiene agli aspetti di sicurezza ed igiene del lavoro e, in quanto tale, risponderà in prima persona delle modalità operative con cui saranno svolte le attività alle quali sovrintende, in relazione alle normative in vigore.

Nella pianificazione delle attività, ciascun Rappresentante dell'Appaltatore in Sito (e Direttore Tecnico di Cantiere) si dovrà attenere ai principi generali di coordinamento riportati nel presente piano.

Per quanto riguarda gli aspetti della sicurezza legati al coordinamento delle attività, il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito può richiedere l'intervento del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per pareri in merito.

Per ogni difformità alla normativa in vigore in materia di tutela dell'integrità fisica e della salute dei lavoratori e al Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore in fase di Esecuzione redigerà ordini di servizio specifici indirizzati alla sua persona.

Ciascun Capo Cantiere potrà svolgere attività all'interno dell'area di cantiere solo se pianificata dal Rappresentante dell'Appaltatore in Sito al quale la sua impresa fa capo; il RAS, con opportune azioni di coordinamento e, eventualmente, sentito il parere del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, verificherà le possibili interazioni fra ditte diverse e il personale della Committente e approverà il piano di lavoro. Per le interazioni che hanno un riferimento ad aspetti della sicurezza, il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito dovrà sempre avvisare il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il mancato avviso comporta una diretta assunzione delle responsabilità connesse alle decisioni prese.

4.6 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE PER LA SICUREZZA IN SITO (RSS)

L'Appaltatore dovrà nominare un proprio Rappresentante dell'Appaltatore per la Sicurezza in Sito, con la funzione di organizzare e mantenere l'ufficio sicurezza del cantiere. Tale ufficio avrà il compito di:

- raccogliere tutti i piani operativi di sicurezza delle ditte incaricate e aggiornare il Piano Operativo di Sicurezza dell'Appaltatore nelle modalità espresse nel presente PSC;
- verificare che i POS delle "proprie" imprese subappaltatrici rispondano, quanto meno, ai contenuti minimi espressi dall'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008, prima di inoltrare il documento al CSE;
- collaborare con il Coordinatore in fase di Esecuzione, durante le attività in cantiere, nella verifica delle applicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza e della normativa antinfortunistica in vigore;
- tenere tutta la documentazione afferente ad aspetti di sicurezza a disposizione delle autorità competenti;
- raccogliere tutta la documentazione di ingresso per l'Appaltatore e le Subappaltatrici e renderla disponibile per il Coordinatore in fase di Esecuzione e gli Enti di controllo;
- tenere aggiornata la situazione infortunistica di cantiere;
- redigere il Piano di Emergenza di cantiere;
- organizzare, con l'aiuto dei Datori di lavoro delle imprese incaricate, le squadre di pronto soccorso e prevenzione incendi nonché di pronto soccorso medico ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008;
- adottare, in collaborazione con i Datori di lavoro, le misure necessarie a fini della prevenzione incendi. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni del cantiere e al numero delle persone presenti (art. 18, comma 1, lettera t) del D.Lgs. n. 81/2008.

4.7 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

È delegato dal datore di lavoro della ditta appaltatrice, per l'applicazione delle misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008; nonché del mantenimento del cantiere in condizioni di salubrità, della scelta delle postazioni di lavoro, delle condizioni di movimentazione, stoccaggio ed allontanamento dei materiali.

Al Direttore Tecnico di Cantiere competono le seguenti attività:

- verifica dell'idoneità formativa ed operativa del personale da utilizzare;
- vigilanza continua per assicurare l'applicazione delle misure di prevenzione e sicurezza e delle prescrizioni operative previste dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dal/i Piano/i Operativo/i di Sicurezza;
- verifica periodica degli eventuali ponteggi secondo le indicazioni dell'Allegato XIX del D.Lgs. n. 81/2008;
- controllo e vigilanza relativi all'uso dei dispositivi di protezione individuale da parte dei lavoratori, conformemente a quanto indicato nel presente piano, nel piano operativo di sicurezza e nelle schede dei produttori;
- verificare la percorribilità delle aree transitabili dai lavoratori;
- verifica dello stato di tutti i cartelli segnaletici previsti dal piano di sicurezza e coordinamento, nonché di quelli che la Direzione Lavori o il Coordinatore per l'Esecuzione decideranno di fare installare;
- assicurare la conservazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici eventualmente utilizzati, dei verbali di verifica degli accessori di sollevamento, dei libretti di istruzione delle macchine;
- programmare ed organizzare la manutenzione ed il controllo dei mezzi operativi, delle macchine e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che potrebbero pregiudicare la sicurezza dei lavoratori.

La Direzione lavori ed il Coordinatore per l'Esecuzione dovranno essere tempestivamente informati, dal Direttore Tecnico di Cantiere, o dal Capo Cantiere, di eventuali modifiche operative o difficoltà che comportino maggior rischio per gli addetti o per terzi esterni al cantiere; le variazioni dello stato di rischio per il personale operante, richiederanno l'adeguamento del piano di sicurezza da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

4.8 PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale dell'Appaltatore e dei Subappaltatori deve:

- esporre il tesserino di riconoscimento, rilasciato dal proprio datore di lavoro;
- essere in grado di leggere, di comprendere e di farsi capire in lingua italiana, oppure essere sempre accompagnato da colleghi che sappiano fare da interpreti;
- rispettare le norme vigenti, emanate o comunque applicabili sul territorio nazionale, nonché le norme interne emanate da Edison S.p.A., in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene sul lavoro;
- uniformarsi alle disposizioni che disciplinano il movimento, il controllo e l'accesso delle persone e dei mezzi d'opera all'interno delle aree della diga e degli impianti di Edison S.p.A., tenendo conto che l'accesso stradale alla diga è condiviso con altri automezzi di Edison S.p.A., della Direzione Lavori, del CSE e di Enti di Controllo;
- tenere presente che per l'esercizio della diga deve accedere giornalmente su più turni alla casa di guardia, e a qualsiasi impianto della diga, il personale di Edison S.p.A.; che quando il coronamento non sarà più transitabile utilizzerà il nuovo accesso in sponda destra e le passerelle al paramento di valle;
- attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli e nei segnali visivi e/o acustici;
- usare i prescritti mezzi protettivi collettivi e individuali;
- delimitare le zone di lavoro, in particolare quelle sottostanti lavori che si svolgano in posizioni sopraelevate;
- segnalare immediatamente al proprio Capo Cantiere eventuali deficienze dei

dispositivi di sicurezza o l'esistenza di condizioni di pericolo adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze o pericoli;

- sgombrare da macchinari, materiali di risulta e rifiuti le zone di attività a lavori ultimati.

È vietato:

- accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;
- accedere senza autorizzazione all'interno di locali impiantistici, cunicoli della diga, casa di guardia o zone segnalate con cartelli portanti la scritta "pericolo" (in particolare cabine elettriche, locali quadri, aree con apparecchiature in tensione, ecc.);
- trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;
- introdurre sostanze infiammabili e/o pericolose senza preventiva autorizzazione da parte del Direttore Lavori;
- spostare apparecchiature o macchinari in assenza di comunicazione preventiva al Direttore Lavori;
- compiere manovre ed operazioni non di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;
- fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio e/o di esplosione;
- compiere lavori usando fiamme libere nei luoghi con pericolo di incendio e/o di esplosione e nelle zone ove vige apposto divieto;
- ingombrare passaggi, passerelle e uscite di sicurezza con materiali di qualsiasi natura;
- passare sotto carichi sospesi;
- assumere e detenere bevande alcoliche e superalcoliche, ovvero prodotti contenenti alcol alimentare con gradazione superiore a 1,2 gradi, ai sensi dell'art. 15 della Legge 30 marzo 2001 n. 125 "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati";
- usare le apparecchiature telefoniche ed informatiche della Committente presenti in diga.

Inosservanze delle procedure di sicurezza che possano dar luogo a un pericolo grave ed immediato, daranno diritto al CSE e alla Committente di interrompere immediatamente i lavori, anche a seguito di semplice comunicazione verbale.

4.9 CAPO CANTIERE (CC)

Il Capo Cantiere, prima dell'inizio delle attività, dovrà essere munito di delega da parte del proprio Datore di Lavoro di rappresentarlo all'interno dell'area di cantiere e di essere il riferimento per il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il Capo Cantiere, in particolare:

- deve assicurare l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del proprio Piano Operativo di Sicurezza, per quanto di pertinenza con le attività seguite;
- ha la responsabilità della dislocazione in campo delle risorse (uomini e mezzi) di propria pertinenza e delle interferenze che si possono verificare;
- per quanto di propria competenza e responsabilità, deve accertare la possibilità di esecuzione in sicurezza dell'operazione, sia per le persone a terra che per le persone sui mezzi;

- informare i propri lavoratori delle attività svolte nel cantiere e della loro localizzazione, con particolare riferimento alle attività svolte nelle aree limitrofe alla propria zona di intervento.

4.10 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER AUTISTI

Gli autisti di automezzi e dei mezzi di sollevamento e trasporto devono:

- essere autorizzati dall'Appaltatore all'ingresso dell'automezzo;
- essere in possesso delle autorizzazioni di legge per il trasporto del materiale eventualmente trasportato;
- ridurre la velocità sino al passo d'uomo in corrispondenza delle seguenti situazioni:
 - in prossimità degli accessi al cantiere e all'interno delle aree di lavoro;
 - in vicinanza di mezzi o macchine operatrici;
 - in prossimità dei mezzi o impianti di sollevamento;
 - all'incrocio con pedoni;
- quando non sono operativi possono sostare unicamente nelle aree di cantiere consegnate all'Appaltatore, senza dovere mai ostacolare l'accesso alla diga degli altri veicoli e soprattutto del personale della Committente.

Il trasportatore autorizzato ad entrare per il carico e lo scarico delle merci, non può trasportare passeggeri non espressamente autorizzati.

4.11 SORVEGLIANZA SANITARIA

Ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 17, il Datore di Lavoro nomina, nei casi previsti, il Medico Competente, il quale effettua la sorveglianza sanitaria, comprendente accertamenti preventivi e periodici: i primi hanno lo scopo di accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati; i secondi si prefiggono di controllare lo stato di salute dei lavoratori; in entrambi i casi il Medico Competente deve formulare il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

I datori di lavoro delle singole imprese devono far pervenire alla Committente e al Coordinatore in fase di Esecuzione copia dei certificati di idoneità alla mansione specifica.

Per il lavoratori le cui mansioni rientrano fra quelle di cui al Provvedimento 16 marzo 2006, considerate come comportanti particolari rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute proprie e di terzi, dovrà essere emesso certificato di idoneità che attesti l'assenza di condizioni di dipendenza da alcol.

Ai sensi della vigente normativa, si sottolinea che è vietata l'assunzione e la somministrazione di sostanze alcoliche e superalcoliche e l'assunzione di sostanze stupefacenti.

È inoltre vietato mangiare o fumare nell'area di lavoro.

VACCINAZIONE ANTITETANICA

Le imprese appaltatrici devono ottemperare alla Legge 292/63, che prevede la vaccinazione antitetanica per tutti gli "... operai e manovali addetti all'edilizia, ...".

I datori di lavoro delle singole imprese sono pertanto tenuti a verificare l'avvenuta vaccinazione per le persone addette e far pervenire alla Committente e al Coordinatore in fase di Esecuzione una dichiarazione in cui venga specificato che tutto il personale operante sul cantiere sia in regola con lo stato vaccinale.

5. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

5.1 DOCUMENTI GENERALI DELLE IMPRESE

- Piano di Sicurezza e Coordinamento in originale;
- Copia della notifica preliminare all'organo di vigilanza ex art. 99 – D.Lgs. 81/2008;
- Iscrizione alla Camera di Commercio;
- Copia del Libro unico del personale addetto;
- Copia del Registro infortuni;
- Quaderno di cantiere;
- Verbali di verifica ed ispezione degli organi di vigilanza.

5.2 NOMINE DI OGNI IMPRESA

- Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- Nominativo del Medico Competente scelto dall'impresa;
- Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e degli addetti alle emergenze.

5.3 DOCUMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA

- Documento di valutazione dei rischi e attuazione delle predisposizioni per la sicurezza;
- Documento di informazione e formazione per i lavoratori;
- Documento sulle procedure ed istruzioni di sicurezza;
- Documenti di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali;
- Piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese presenti in cantiere;
- Progetto delle opere provvisori;
- Piano di montaggio, uso e smontaggio delle opere provvisori – Tit. V, D.Lgs. 81/08).

5.4 SORVEGLIANZA SANITARIA

- Certificati medici di idoneità alla mansione;
- Vaccinazioni antitetaniche obbligatorie.

5.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – D.P.I.

- Istruzioni per un corretto uso e manutenzione;
- Moduli di consegna dei D.P.I.

5.6 ATTREZZATURE E MACCHINE

- Libretti per l'uso ed avvertenze;
- Certificati di manutenzione;
- Ogni impresa operante in cantiere deve compilare una lista delle attrezzature impiegate in cantiere. Ciascuna attrezzatura dovrà essere accompagnata da:

- se commercializzata dopo 09/1996:
 - dichiarazione di conformità CE del fabbricante;
 - libretto d'uso e manutenzione;
 - marcatura CE.
- se commercializzata antecedentemente al 09/1996:
 - dichiarazione del fabbricante di rispetto norme antinfortunistiche;
 - libretto d'uso e manutenzione o istruzioni d'uso equipollenti.

5.7 PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE

- Scheda degli eventuali prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose.

5.8 SUBAPPALTI/SUBAFFIDAMENTI

- Coordinamento dei lavori in subappalto/sub affidamento;
- Documenti richiesti dal Responsabile dei lavori di imprese subappaltatrici/subaffidatarie e lavoratori autonomi;
- Indicazioni delle risorse condivise.

6. I PIANI DI SICUREZZA

6.1 IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Il POS, redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/2008, in riferimento ad ogni cantiere interessato, deve soddisfare quanto meno il disposto normativo Allegato XV del D.Lgs. 81/2008; esso contiene l'analisi operativa delle lavorazioni di competenza, dalla quale discenderanno le proprie scelte autonome, comprendente almeno gli elementi elencati nel seguito:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice:
 - o nominativo del datore di lavoro, indirizzo e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici del cantiere;
 - o specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere da impresa esecutrice e lavoratori autonomi subaffidatari;
 - o nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - o nominativo del medico competente ove previsto;
 - o nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - o nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capo cantiere;
 - o numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) elenco dei ponteggi e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) valutazione del rischio chimico con annesso elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere, con relative schede di sicurezza;
- f) individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- g) procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- h) elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- i) documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'analisi di quanto segue:

- raggiungibilità del luogo di lavoro, sia con uomini che con mezzi e vincoli di esecuzione che questa impone;
- rischi che l'attività può trasmettere all'ambiente circostante;
- condizioni di emergenze e necessità di evacuazione e/o necessità di recare pronto soccorso medico.

Si richiede, inoltre, di allegare al POS:

- l'esito della valutazione del rischio rumore e delle vibrazioni meccaniche;
- dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Datore di Lavoro dell'Impresa;
- dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
- copia del Libro Unico del Lavoro con evidenziati i lavoratori impiegati nello specifico appalto;
- dichiarazione del Datore di Lavoro di essere in regola con la sorveglianza sanitaria per i lavoratori operanti.

6.2 IL PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

Ai sensi del D. Lgs. n. 81/08, contenente, al titolo V, disposizioni generali e specifiche relative ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso delle attrezzature di lavoro più frequentemente utilizzate per eseguire lavori temporanei in quota: ponteggi, piani di lavoro provvisori, scale portatili a pioli e sistemi di accesso e posizionamento mediante funi è necessario redigere il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (PIMUS).

Tale documento deve contenere:

- dati identificativi del luogo di lavoro;
- identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- generalità: in cui vengono individuati preposto, squadra addetta al montaggio ed allo smontaggio del ponteggio;
- identificazione del ponteggio;
- disegno esecutivo del ponteggio;
- progetto del ponteggio, quando previsto;
- valutazione dei rischi: deve tener conto della:
 - durata nel tempo dell'intervento;
 - minor rischio complessivo rispetto ad altre soluzioni operative;
 - possibilità di utilizzo di misure di protezione collettive nelle fasi lavorative di montaggio, smontaggio e trasformazione.

Tale sezione prenderà in considerazione l'analisi dei rischi, nella fattispecie:

- caduta dall'alto;
- da sospensione inerte;
- ambientale;
- relativi alla movimentazione manuale dei carichi;
- relativo al sollevamento/discesa dei carichi;
- concorrenti;
- modalità per ridurre al minimo i rischi;
- dispositivi di protezione individuale usati nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, nello specifico:
 - sistemi di arresto caduta;
 - elmetti di protezione;

- conservazione manutenzione DPI;
- tecniche e procedure operative nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi;
- ancoraggi, in particolare:
 - dei DPI contro le cadute dall'alto e dei sistemi di arresto della caduta;
 - della linea di ancoraggio flessibile orizzontale del dispositivo di protezione individuale di arresto della caduta;
 - realizzazione di linea di ancoraggio del DPI collegata al ponteggio;
 - realizzazione degli ancoraggi del ponteggio;
- metodi di accesso:
 - scale interne;
 - botole;
- squadre di lavoro:
 - composizione;
 - sistemi di comunicazione;
 - evacuazione dal posto di lavoro;
- attrezzi di lavoro e materiali:
 - requisiti;
 - movimentazione;
 - protezione delle aree sottostanti;
- formazione.

7. COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

7.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori trasmetterà all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/08 e conformemente all'Allegato XII del decreto stesso.

Il documento conterrà le seguenti indicazioni:

- 1) data della comunicazione;
- 2) indirizzo del cantiere;
- 3) committente (i) (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
- 4) natura dell'opera;
- 5) responsabile dei lavori (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
- 6) coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
- 7) coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
- 8) data presunta d'inizio dei lavori in cantiere;
- 9) durata presunta dei lavori in cantiere;
- 10) numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere;
- 11) numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere;
- 12) identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate;
- 13) ammontare complessivo presunto dei lavori (€).

Copia della notifica e dei relativi aggiornamenti vengono consegnati all'Appaltatore dal Responsabile dei Lavori per essere affissi in maniera visibile presso il cantiere; l'Appaltatore dovrà custodire la documentazione e metterla a disposizione degli Organi di Vigilanza.

Il Coordinatore per la Sicurezza durante l'Esecuzione è tenuto ad avvisare tempestivamente il Responsabile dei Lavori di ogni eventuale variazione nelle attività, che possa comportare una modifica dei dati contenuti nel documento di notifica, affinché questi possa trasmettere il relativo aggiornamento all'Organo di Vigilanza.

7.2 ORARIO DI LAVORO

I lavori si prevede vengano eseguiti in normale orario diurno su sei giorni alla settimana (da lunedì a sabato), con utilizzo della domenica e dei festivi in caso di necessità ed a seguito di autorizzazione della Direzione Lavori e della Committente, senza che questo comporti alcun aggravio di spesa per la Committente.

7.3 ATTUAZIONE DELL'ART. 92 DEL D.LGS. 81/08

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, nei limiti delle proprie competenze:

- 1) eseguirà dei sopralluoghi in cantiere, ovvero nelle zone di lavoro, redigendo appositi verbali di sopralluogo, per verificare la concreta attuazione delle misure previste ed il rispetto della vigente normativa di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese impegnate nelle lavorazioni oggetto del presente appalto;
- 2) verificherà, previa consultazione della Direzione Lavori, delle imprese esecutrici e

dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed il cronoprogramma dei lavori, se necessario;

- 3) acquisito da ciascun Appaltatore lo stato di avanzamento dei lavori e delle attività in corso, predisporrà il coordinamento delle diverse imprese al fine di limitare l'esposizione ai rischi dei lavori coinvolti; nel caso in cui i rischi non possano essere annullati, egli individuerà le misure di tutela più idonee;
- 4) emetterà le proprie decisioni sotto forma di disposizioni di servizio, comunicate anche tramite posta elettronica e/o decisioni sul verbale di riunione di coordinamento.

Il verbale della riunione di coordinamento, di cui ai § 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3, sottoscritto dal Coordinatore in fase di Esecuzione, costituirà integrazione e aggiornamento al PSC, specificatamente per quanto riferito al programma lavori esaminato nella riunione e indicato nel verbale medesimo.

7.3.1 RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE

Prima dell'inizio dei lavori sarà convocata, a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, una riunione di coordinamento a cui dovranno partecipare almeno:

- Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
- i Capi Cantiere delle Imprese;
- i Responsabili delle Imprese subappaltatrici.

Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

- programma lavori;
- modalità di delimitazione e posa della segnaletica del cantiere;
- informazioni sull'esposizione a rumore presso il luogo dei lavori;
- servizi igienico assistenziali a disposizione dei lavoratori;
- utilizzo degli impianti di cantiere;
- eventuali modifiche operative richieste dalla/e Impresa/e o dalla Committenza;
- presenza di impianti tecnologici;
- delimitazione delle aree interessate dal cantiere;
- orari di lavoro;
- livello formativo dei lavoratori;
- allestimento del cantiere;
- installazione opere provvisoriale e di contenimento;
- interferenze con gli impianti tecnici esistenti;
- confinamento/segnalazione luoghi di lavoro.

7.3.2 RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.

Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione

dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase Esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

7.3.3 RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase Esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

7.3.4 COORDINAMENTO SUBAPPALTATORI

Nell'ipotesi di Associazione Temporanea di Imprese o di Consorzio o di subappalto, l'impresa mandataria o designata quale capogruppo, ovvero subappaltante, è tenuta a curare il coordinamento di tutte le imprese associate e/o consorziate e/o subappaltatrici operanti nel cantiere. A tali riunioni saranno convocati e dovranno partecipare i capi cantiere, compresi quelli delle imprese subappaltatrici; copia del verbale, sottoscritta dai partecipanti, sarà consegnata agli stessi e al coordinatore. Le decisioni assunte nell'ambito di tali riunioni, tenute in assenza del coordinatore, non potranno modificare il PSC, salvo che le proposte in tale senso non siano esplicitamente e formalmente avallate dal Coordinatore per l'Esecuzione.

8. RISCHI RELATIVI ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

8.1 ILLUMINAZIONE

MISURE DI PREVENZIONE

L'illuminamento, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato dei luoghi di lavoro, sosta e passaggio, deve essere di sufficiente intensità, in relazione alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire; in particolare:

- le aree di azione di macchine operatrici, mezzi di trasporto, sollevamento e delle operazioni manuali;
- i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere;
- ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione;

devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa.

Nell'organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi.

Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione devono essere in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

L'Appaltatore dovrà realizzare/integrare l'illuminazione specifica dei luoghi di lavoro, delle aree di deposito ed accantieramento, con condizioni di illuminazione sufficienti per le lavorazioni in atto.

8.2 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura di energia elettrica per il cantiere, se necessario anche con gruppi elettrogeni. La linea di alimentazione dovrà essere realizzata con cavo a doppio isolamento, idoneo per il tipo di posa e formato da conduttori aventi sezione sufficiente a garantire la portata necessaria.

La posizione dei cavi dovrà essere valutata per evitare danneggiamenti. Dovrà essere verificato che il dimensionamento delle protezioni (sovraccarichi, dispersioni, cortocircuito) dei quadri elettrici sia adeguato ai carichi prelevati ed alle caratteristiche degli utilizzatori collegati.

Ogni quadro avrà un proprio interruttore generale di tipo automatico, adatto a realizzare la protezione contro i sovraccarichi e contro i cortocircuiti. I dispositivi di sezionamento devono essere chiaramente identificati.

Sarà vietato derivare più di un cavo da un interruttore, in quanto ogni singola utenza deve essere alimentata dal quadro, tramite un interruttore opportunamente tarato per il valore di corrente dell'utenza stessa.

Attorno ad ogni quadro sarà lasciato uno spazio libero per agevolare le operazioni di esercizio e di manutenzione. Su ogni quadro sarà applicato un cartello, con la dicitura "pericolo tensione" e l'indicazione della tensione.

I quadri elettrici principali saranno muniti di dispositivo atto ad impedire l'apertura dello sportello e comunque l'accesso alle parti attive dell'impianto se l'interruttore generale fosse chiuso. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. Le prese a spina, per correnti superiori a 16 A saranno

del tipo interbloccato provviste di fusibili o dispositivi di comando e di protezione alle sovracorrenti; le linee saranno protette da dispositivo di sgancio a massima corrente.

Ogni quadro deve portare, in posizione visibile e leggibile, una targa indelebile con sopra riportati:

- nome o marchio del costruttore;
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- la sigla EN 60439-4;
- massa (se supera i 50 kg).

I quadri esposti all'azione dell'acqua (dovuta a pioggia, non per immersione), avranno grado di protezione almeno IP 55.

È vietato alle Ditte esecutrici effettuare lavori, operazioni o manovre su installazioni elettriche in tensione: qualsiasi intervento sugli impianti elettrici è riservato al personale competente ed espressamente abilitato.

Occorre riferire immediatamente al Capo Cantiere ogni anomalia relativa agli impianti elettrici; è vietato ogni intervento improvvisato di riparazione e/o di sostituzione di componenti danneggiati.

La protezione contro i contatti diretti dovrà essere assicurata con una delle seguenti modalità:

- isolamento delle parti attive;
- involucri o barriere (rimovibili solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo);
- ostacoli che impediscono l'avvicinamento non intenzionale con parti attive.

Prese e spine di tipo mobile, cosiddette volanti, devono essere ad uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12/1 (IEC 309-1) e approvate da IMGQ, o equivalenti; la norma ne prevede due tipi, in relazione al grado di protezione:

- protetta contro gli spruzzi (IP44 garantito sia a spina inserita che disinserita);
- stagna all'immersione (IP67).

Le prese a spina che possano essere soggette a getti d'acqua, o trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua: devono avere grado di protezione IP67.

Le prese a spina dovranno essere dotate di interblocco meccanico, protette da dispositivi differenziali, o essere alimentate da circuiti SELV, o essere protette mediante separazione elettrica dei circuiti, con ciascuna presa a spina alimentata da un trasformatore separato, secondo quanto prescritto dalla CEI 64-8/7.

I cavi flessibili degli apparecchi utilizzatori (avvolgicavi e tavolette multiple) devono essere del tipo H07RN-F, oppure equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione. Tale cavo (armonizzato) ha tensione nominale 450/750V e isolamento realizzato con gomma, naturale o sintetica (stirene, butadiene o policloroprene). L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione e negli apparecchi utilizzatori deve essere realizzato mediante gli appositi innesti.

Le condutture elettriche, posate a terra, devono essere protette contro i danni meccanici.

I dispositivi di sezionamento dell'alimentazione devono poter essere bloccati nella posizione di aperto o mediante lucchetto o collocati all'interno di un involucro chiuso a chiave.

Secondo la CEI 64-8/5 gli interruttori automatici e differenziali rispettivamente a norma CEI 23-3 e CEI 23-18 sono considerati sezionatori a tutti gli effetti.

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale, conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

- protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- cavo di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mm² se l'avvolgicavo è da 16 A, 6 mm² se è da 32 A e 16 mm² da 32 A e 16 mm;
- devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Oltre agli avvolgicavi, possono essere utilizzati cavi prolungatori (prolunghe), dotati di prese a spina di tipo industriale con grado di protezione minimo IP67. Il cavo dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mm² per prolunghe con prese da 16 A, 6 mm² per prolunghe con prese da 32 A e 16 mm² per prolunghe con prese da 63 A.

8.2.1 UTENSILI E LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI

Nell'impiego di utensili elettrici (trapani, perforatrici, ecc.) e lampade elettriche portatili, occorre tenere conto delle condizioni ambientali e del tipo di lavoro da eseguire, poiché pongono limitazioni ai valori della tensione elettrica di alimentazione. In particolare:

- nei lavori in luoghi bagnati, umidi e a contatto o entro luoghi conduttori ristretti, la tensione di alimentazione non deve essere superiore a 50 V verso terra per gli utensili ed a 25 V verso terra per le lampade.

Un luogo è definito conduttore ristretto quando:

- è essenzialmente delimitato da superfici metalliche o comunque conduttrici e in buon collegamento elettrico con il terreno;
- una persona ha un'elevata probabilità di venire a contatto con le superfici metalliche attraverso un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

La limitazione della tensione di alimentazione deve essere ottenuta con l'uso di trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi (pile accumulatori, gruppi elettrogeni), non mediante resistenze elettriche o l'impiego di autotrasformatori.

Nel caso di impiego di un trasformatore di sicurezza, questo deve essere collocato in modo che l'operatore non possa venire a contatto con la parte relativa alla sua alimentazione.

Le norme C.E.I. ammettono, anche nei luoghi conduttori ristretti, l'uso degli utensili alimentati a tensione di rete da un trasformatore d'isolamento o da una sorgente di alimentazione con adeguate caratteristiche di sicurezza.

Gli utensili con isolamento speciale completo (doppio isolamento o isolamento rinforzato), recanti sull'involucro il simbolo (doppio quadrato) ed il marchio dell'Istituto o del Laboratorio, autorizzati a comprovare la rispondenza dell'isolamento (CE, IMQ, VDE, UTE, ecc.), non devono essere collegati a terra (utensili denominati di classe II).

Negli altri casi, gli utensili se alimentati a tensione superiore a 25 V verso terra in c.a. o 50

V verso terra in c.c., devono avere l'involucro metallico collegato a terra.

Gli utensili di potenza uguale o superiore a 1000 W devono essere collegati alla rete mediante presa fornita di interruttore. La spina va inserita o disinserita con interruttore aperto.

Durante l'uso è necessario:

- usare mezzi di protezione individuale in rapporto ai rischi specifici connessi con l'attività da svolgere;
- non sollecitare il cavo di alimentazione a piegamenti di piccolo raggio, a torsione, non appoggiare il medesimo su spigoli vivi o materiali caldi, né lasciarlo su pavimenti imbrattati di olio o grasso;
- ridurre al minimo lo sviluppo libero del cavo, mediante l'uso di tenditori, avvolgicavo ecc.;
- non eseguire collegamenti di fortuna per l'alimentazione degli utensili o delle lampade;
- eseguire le eventuali giunzioni di prolunghe solo mediante spine e prese, preferibilmente del tipo con blocco meccanico antistrappo; esse devono appoggiare su superfici asciutte;
- disinnestare la spina dalla presa di corrente senza tirare il cavo o l'utensile;
- non abbandonare gli utensili in luoghi in cui potrebbero essere soggetti a caduta;
- maneggiare gli utensili con cautela, afferrandoli esclusivamente per l'impugnatura, in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento;
- graduare lo sforzo sull'utensile in funzione della natura e delle caratteristiche del materiale in lavorazione;
- eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con l'utensile fermo e non alimentato elettricamente;
- tenere in movimento l'organo lavoratore dell'utensile solo per il tempo strettamente necessario.

Per quanto riguarda i trapani occorre:

- valutare tutti i fattori che possono provocare il blocco della punta e conseguente sfuggita di mano dell'utensile;
- non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle e simili;
- non effettuare fori su coperture o ripari di parti in tensione.

Nell'impiego delle lampade portatili occorre:

- non usare lampade di elevata potenza, per evitare possibili incendi per il calore prodotto, entro spazi ristretti o in presenza di materiale infiammabile;
- evitare abbagliamenti;
- eseguire l'eventuale sostituzione della lampadina dopo aver disinserito la spina dalla presa;
- nei lavori eseguiti entro luoghi conduttori ristretti, impiegare lampade portatili provviste di involucro di vetro posto all'interno di una gabbia di protezione;
- avvolgere il cavo flessibile e le eventuali prolunghe su tamburi avvolgicavo o simili.

Nella tabella sottostante è riportato uno schema non esaustivo della segnaletica da utilizzare.

Segnaletica di sicurezza principale		 NON TOCCARE LINEE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE PRIMA DI ASSICURARSI CHE SIA STATA TOLTA LA TENSIONE	 NON APRIRE L'APERTURA DEL QUADRO E' CONSENTITA SOLO AGLI ELETTRICISTI	 NON USARE ACQUA PER SPEGNERE INCENDI SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE
 Segnali di divieto	 E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI ISOLANTI	 ATTENZIONE CORRENTE ELETTRICA	 PERICOLO DI FOLGORAZIONE	
 Segnali di prescrizione				
 Segnali di avvertimento				
<p>N.B. Nella colonna di sinistra sono indicati i tipi principali di segnali prescritti dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i., con i colori relativi ed il significato generale degli stessi. Nei riquadri più grandi sono riportati alcuni segnali applicabili al caso in esame. Le immagini inserite e le frasi riportate accanto ai simboli sono soprattutto indicative. La scelta del modello più idoneo, fra i tanti disponibili con o senza frasi esplicative, va fatta caso per caso in funzione del tipo di cantiere e del tipo di rischio. Per la segnaletica di carattere generale riferirsi sempre alla scheda specifica sui cartelli di cantiere.</p>				

8.3 PROCEDURE RIFERITE ALLA VIABILITA' DI CANTIERE

L'ingresso alle aree di cantiere della diga può avvenire unicamente dalla sponda destra, dove la strada esistente conduce al coronamento dello sbarramento.

Dalla Strada Statale n. 552 a Tramonti di Sopra, in prossimità della diga di Ponte Racli, si diparte la viabilità che conduce prima all'abitato di Selva e da lì, mediante due gallerie a sezione ridotta, alla diga di Cà Zul.

In allegato al progetto esecutivo sono riportati i rilievi di alcuni dei tratti di strada più difficili e delle sezioni delle gallerie più ridotte che dalla Strada Statale n. 552 portano alla diga di Cà Zul.

Sulla base di questi dati e di appositi sopralluoghi in sito l'Appaltatore deve utilizzare mezzi compatibili con la viabilità di accesso esistente alla diga.

All'Appaltatore verranno consegnate delle aree di cantiere per l'installazione dei suoi uffici, spogliatoi, refettorio, bagni, depositi, magazzini, ecc. Queste aree (v. Allegato 1) sono ubicate tra le ultime due gallerie di accesso alla diga e allo sbocco dell'ultima galleria di accesso.

Proprio allo sbocco dell'ultima galleria di accesso l'Appaltatore deve garantire lo spazio per tre posti auto a disposizione della Committente (in particolare per il personale di guardiania della diga).

A valle dell'ultima galleria di accesso alla diga, prima dell'inizio della prima area di lavoro, rappresentata dal tratto di strada di accesso da sovralzare, l'Appaltatore predisporrà una sbarra con cui indicare l'inizio delle aree di intervento.

In prossimità di questa sbarra verrà allestito il cartello di cantiere con la notifica preliminare.

Per la viabilità interna si rimanda alla planimetria riportata nell'Allegato 1.

8.4 VINCOLI RELATIVI AL TRANSITO DEI MEZZI DI EMERGENZA

L'Appaltatore dovrà consentire, attraverso soluzioni sicure, la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di infortunati all'interno dell'area di cantiere.

Stesso dicasi per garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

8.5 ZONE DI CARICO E SCARICO

All'interno delle aree di cantiere consegnate all'Appaltatore saranno individuate ed

opportunamente segnalate le aree di stoccaggio dei materiali.

8.6 SEGNALETICA DI CANTIERE

L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa dalla presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo che ne turbino la visibilità o l'udibilità; ciò comporta la necessità di:

- disporre un numero congruo di cartelli a distanza sufficiente gli uni dagli altri per assicurarne la leggibilità;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possono confondersi;
- non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
- non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire; essi devono essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

8.6.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli devono garantirne una buona visibilità e comprensione. Per le dimensioni si osserva la seguente formula: $A > L^2/2000$, dove A è la superficie del cartello in mq ed L è la distanza, in metri, alla quale il cartello deve essere riconoscibile. La formula è applicabile fino alla distanza di circa 50 m.






I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad altezza e in posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Devono essere rimossi quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

La segnaletica dovrà essere affissa nei vari settori di lavoro, in particolare dovrà riportare:

- istruzioni specifiche posti nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione cui fanno riferimento;
- pericolo specifico e generico;
- obbligo di uso dei dispositivi di protezione individuale;
- divieti, da porre nelle zone del cantiere ove possano produrre l'effetto voluto (max. velocità, max. sagoma dei mezzi di circolazione, max. dimensione dei mezzi d'opera, invalicabilità delimitazioni, ecc.).

Dovranno essere previste, inoltre, norme e istruzioni per l'uso di macchine operatrici, segnalazioni di depositi e/o di macchinari, e un cartello recante l'estratto generale delle norme prevenzione infortuni.

PRINCIPALI SEGNALI	
<p><u>SEGNALI DI DIVIETO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • vietato fumare od usare fiamme libere; • divieto di accesso; • vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru. 	
<p><u>SEGNALI DI PERICOLO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pericolo generico; • attenzione ai carichi sospesi; • pericolo di caduta (ponteggi, piani di lavoro provvisori, ecc.); • pericolo per quadro elettrico in tensione. 	
<p><u>SEGNALI DI OBBLIGO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • protezione dei piedi; • protezione delle mani; • protezione degli occhi; • protezione del capo; • protezione dell'udito; • protezione delle vie respiratorie e delle varie parti del corpo; • protezione dalle cadute accidentali. 	
<p><u>PACCHETTO DI MEDICAZIONE E/O CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO</u></p>	
<p><u>UBICAZIONE DEGLI ESTINTORI</u></p>	

CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI



INIZIO (attenzione presa di comando)
Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.



ALT (interruzione - fine del movimento)
Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.



FINE (delle operazioni)
Le due mani sono giunte all'altezza del petto.



SOLLEVARE
Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma destra rivolta in avanti, descrivere lentamente un cerchio.



ABBASSARE
Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrivere lentamente un cerchio.



DISTANZA VERTICALE
Le mani indicano la distanza.



AVANZARE
Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.



RETROCEDERE
Entrambe le braccia sono piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.



DISTANZA ORIZZONTALE
Le mani indicano la distanza.



A SINISTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



A DESTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



PERICOLO (alt o arresto di emergenza)
Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.

G.U.CEE n. L 245 del 26.8.92

8.7 RACCOLTA, STOCCAGGIO ED ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI

La definizione comprende i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori: imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da demolizioni.

Presso le Unità Produttive di Edison S.p.A. vige un Sistema di Gestione Ambientale, conforme alla norma UNI EN ISO 14001, al quale l'Appaltatore è tenuto a conformarsi, per quanto applicabile alle prestazioni oggetto dell'Appalto. Inoltre, deve essere applicato quanto riportato nell'allegato documento IOP 0643 – "Direttive ambientali per l'esecuzione dei lavori".

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti, si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- 1) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 2) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- 3) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni: i rifiuti speciali, pericolosi e non, possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, quindi andranno trattati correttamente, essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, come previsto dalla normativa vigente; inoltre è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti.

Ogni Appaltatore ha l'obbligo di mantenere sempre pulite le proprie zone di cantiere. La pulizia delle aree dovrà avere cadenza giornaliera.

La gestione dei materiali e le attività costruttive devono perseguire obiettivi di minimizzazione della produzione, di recupero e di corretto smaltimento dei rifiuti prodotti all'interno del cantiere. I rifiuti devono essere tenuti separati secondo le diverse tipologie.

8.8 CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE

In caso si presentino condizioni climatiche eccezionali dovranno essere attuate le seguenti prescrizioni:

Condizione climatica	Azione
Grandine	Sono vietati i lavori all'aperto
Forte vento	Sono vietate le movimentazioni di carichi con mezzi di sollevamento e movimentazione di oggetti di notevole dimensione
Piogge eccezionali	Sono vietati i lavori all'aperto
Raggiungimento livelli evacuazione serbatoio (v. Allegato 3)	Sospensione lavori in prossimità del ciglio di sfioro e lungo il paramento di monte della diga

8.9 DEPOSITI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO

CAUSE E PERICOLI DI INCENDIO PIÙ COMUNI

- Sostanze infiammabili o combustibili depositati in luogo non idoneo o manipolate senza le dovute cautele;
- accumulo di rifiuti, che possano essere incendiati accidentalmente;
- negligenza relativa all'uso di fiamme libere in aree ove sono vietate, non rispetto del divieto di fumare;
- pulizia delle aree di lavoro non adeguata e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
- impianti elettrici difettosi, male dimensionati elettricamente o non adeguatamente protetti meccanicamente;
- riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non autorizzate;
- presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione anche quando non sono utilizzate;
- ostruzioni delle aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche;
- negligenze di appaltatori o degli addetti alla manutenzione;
- inadeguata formazione del personale sull'uso di materiali od attrezzature ai fini antincendio.

MISURE DI PREVENZIONE

- Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- adozione di dispositivi di sicurezza;
- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- quantitativo di materiali infiammabili/combustibili in cantiere limitato al necessario per la conduzione dell'attività;
- i locali di deposito devono essere provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e

formati per la lotta antincendio) e aerazione naturale;

- se possibile, sostituire le sostanze con altre meno pericolose;
- i materiali di pulizia, o analoghi, se combustibili, devono essere conservati in appositi ripostigli o locali;
- effettuando saldature o tagli alla fiamma, i luoghi di lavoro devono essere liberi da materiali combustibili ed è necessario tenere sotto controllo le eventuali scintille; prima delle ore di pausa il preposto dovrà accertarsi personalmente che le bombole siano chiuse, che i cannelli o altri elementi normalmente caldi siano sufficientemente raffreddati e non posati in prossimità o sopra materiali combustibili;
- i bruciatori dei generatori di calore devono essere usati e mantenuti efficienti secondo le istruzioni del costruttore;
- le valvole di intercettazione di emergenza del combustibile devono essere oggetto di manutenzione e controlli;
- i lavoratori devono ricevere istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici;
- nel caso di alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo deve essere della lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare danneggiamenti;
- non riporre combustibili o infiammabili adiacenti ad apparecchi di illuminazione, in particolare effettuando travasi di liquidi.
- non depositare, neanche temporaneamente, rifiuti lungo vie di esodo o dove possano entrare in contatto con sorgenti di innesco;
- evitare l'accumulo di scarti di lavorazione; ogni scarto e rifiuto deve essere rimosso giornalmente e depositato in area idonea preferibilmente all'aperto;
- evitare la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi. Il capo cantiere dovrà incaricare un dipendente di effettuare un giro di ispezione, alla fine di ogni turno lavorativo, per verificare che le apparecchiature ed i macchinari siano spenti ed elettricamente scollegati;
- tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;
- conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere;
- non addossare materiale combustibile agli apparecchi di riscaldamento;
- non depositare merci negli spazi antistanti quadri ed apparecchiature elettriche.
- prendere visione degli estintori esistenti nell'area di cantiere. Nel caso in cui in prossimità delle aree di intervento non ci sia la presenza di un adeguato numero di estintori l'impresa dovrà provvedere alla dislocazione con la fornitura degli estintori necessari.

Per quanto non riportato nel presente documento, si farà riferimento alle norme cogenti.

8.10 SERVIZI DI CANTIERE

I locali uso uffici, spogliatoi, bagni, mensa/refettorio, depositi, magazzini, che l'Appaltatore allestirà nelle sue aree di cantiere devono essere conformi alla normativa vigente ed alimentati con acqua ed energia elettrica.

Questi servizi di cantiere sono compensati con il prezzo del Cantiere (Articolo 1.1.) previsto nel progetto esecutivo, e non saranno riconosciuti come oneri per la sicurezza.

Così come è compensato con il prezzo del Cantiere (Articolo 1.1.), previsto nel progetto esecutivo, l'approvvigionamento idrico (acqua potabile e industriale) ed elettrico (incluso il relativo impianto) del cantiere inteso come: tutte le aree di lavoro per l'esecuzione degli interventi e le aree di cantiere consegnate all'Appaltatore.

L'ufficio di cantiere, relativamente alle necessità per la gestione della sicurezza, deve contenere un armadio ove ubicare la documentazione relativa. Questi apprestamenti dovranno contenere anche le cassette di primo soccorso.

Le strutture provvisorie di cantiere devono essere dotate di illuminazione e aerazione naturale, illuminazione artificiale, riscaldamento e condizionamento dell'aria (anche questo onere è compensato con il prezzo del Cantiere (Articolo 1.1.), previsto nel progetto esecutivo).

I depositi di materiali saranno effettuati all'interno delle aree di cantiere appositamente consegnate all'Appaltatore.

Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

La movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.

I mezzi meccanici utilizzati per movimentare i materiali di risulta ed i materiali di costruzione, dovranno essere dotati di segnalatori ottici ed acustici, come previsto dalla normativa. Parte della movimentazione dei carichi potrà essere eseguita manualmente, in particolare le operazioni di trasporto di elementi di peso limitato ed il loro assemblaggio.

8.11 TRASPORTI

In generale, tutti gli spostamenti dei mezzi (di operazione, di trasporto, di sollevamento, ecc.) dovranno avvenire:

- in condizioni di sicura visibilità;
- nel rispetto delle regole di buona tecnica.

Le operazioni di retromarcia dovranno essere segnalate con dispositivo ottico e luminoso.

Per trasporti eccezionali (per dimensioni fuori sagoma e/o per eccesso di peso) le imprese dovranno richiedere autorizzazione secondo i disposti del Codice della Strada e la legislazione vigente in materia.

9. ANALISI GENERALE DI POSSIBILI ATTIVITA' E APPRESTAMENTI

9.1 PRINCIPALI APPARECCHIATURE, OPERE PROVVISORIALI E MACCHINE DI CANTIERE

Le principali apparecchiature e macchine di cantiere che si prevede vengano utilizzate durante l'appalto sono:

- Accessori di sollevamento
- Autobetoniera
- Autocarro
- Autocarro con gru
- Autogru
- Carotatrice
- Compressore
- Equipaggiamento elettrico delle macchine e degli utensili
- Escavatore
- Escavatore con martello demolitore
- Gru a torre
- Gruppo elettrogeno
- Macchina per taglio con filo diamantato
- Martello demolitore elettrico
- Martello demolitore pneumatico
- Pala
- Perforatrice su supporto
- Ponteggi metallici
- Saldatrice elettrica
- Sega circolare con disco diamantato
- Utensili a mano

In merito alle principali attrezzature e macchine di cantiere, in allegato al presente PSC (v. Allegato 4) sono riportate le schede informative per il loro impiego.

9.1.1 CONTROLLO PREVENTIVO DEI MACCHINARI E DEI MEZZI D'OPERA

L'Appaltatore procederà ad un controllo preventivo dei macchinari e delle attrezzature anche dei singoli Subappaltatori, all'atto del loro ingresso in cantiere, allo scopo di verificarne il buono stato di manutenzione, la loro corretta scelta in relazione all'attività da svolgere accertando anche l'esistenza dell'omologazione e/o delle verifiche di legge; il verbale dell'effettuazione del controllo sarà consegnato al Coordinatore in fase di Esecuzione.

L'Appaltatore dovrà disporre e mantenere efficienti tutti gli impianti e le attrezzature di cantiere.

9.1.2 VERIFICA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Tutte le attrezzature dovranno essere dotate, prima del loro ingresso in cantiere, dei documenti prescritti, in particolare le macchine operatrici dell'apposito libretto per le verifiche obbligatorie, del manuale contenente le istruzioni per l'uso e per la

manutenzione e la periodicità degli interventi di manutenzione.

Sarà necessario che a tutti i mezzi dei Subappaltatori o a noleggio, prima del loro ingresso in cantiere, sia verificata la rispondenza a quanto prescritto dalle vigenti norme e rilasciata al Coordinatore in fase di Esecuzione apposita dichiarazione di idoneità ai fini della sicurezza del lavoro.

9.1.3 ASPETTI GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale formato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi.

I comandi per la messa in moto degli organi lavorativi delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire operazioni sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali. L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere l'interruttore di comando e il collegamento all'impianto di terra.

E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinarsi.

Munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali.

Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino.

E' vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto. Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori.

Mantenere in efficienza le macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e programmata.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo.

Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere.

I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc. che comportano pericolo di trascinarsi, di strappamento e di schiacciamento.

Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericolo per l'incolumità dei lavoratori, devono essere protetti o segregati.

Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non si possono adottare carter, vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazioni pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico, ecc.

Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento.

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

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

9.1.4 IMPIANTI, APPARECCHIATURE E UTENSILI ELETTRICI

Pericolo di elettrocuzione conseguente a contatti diretti con conduttori e parti attive di impianti e attrezzature elettriche non protette o con protezioni isolanti danneggiate. Per questa ragione dovranno essere periodicamente verificate le condizioni dei cavi (fessurazioni, integrità delle guaine e loro isolamento) e dovranno essere protetti da schiacciamenti. Andrà controllato spesso lo stato delle prese e delle scatole di protezione. Durante il posizionamento del cavo mobile staccare la tensione.

9.1.5 RISCHI CONNESSI ALL'USO DI UTENSILI

Nell'impiego di utensili può esservi il rischio di ferite e cesoiamenti causati da contatti accidentali con parti in movimento o non protette, quali organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, rotismi, ecc.) seghe circolari, molazze, ralle, motori, ecc. Possono esservi anche ferite agli occhi dovute alla proiezione di schegge, parti di utensile e altri materiali.

Per questa ragione le macchine che presentano questi rischi come seghe circolari, flex, ecc. devono sempre essere utilizzate con gli appositi DPI a protezione degli occhi e inoltre devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione.

9.1.6 RISCHI CONNESSI ALL'IMPIEGO DI MACCHINARI

Nell'impiego di macchinari vi sono svariati rischi concernenti la possibilità di scontri, urti con persone o contro installazioni e ostacoli fissi presenti nel cantiere, ribaltamenti di automezzi impegnati in operazioni di trasporto e/o sollevamento di materiali, incendi di macchine durante operazioni di rifornimento, spargimenti di liquidi infiammabili, gas, impianti elettrici e altri materiali infiammabili presenti nell'area dei lavori.

I manovratori degli apparecchi dovranno essere persone qualificate con comprovate esperienze lavorative e idonee al compito assegnato.

Le manovre di spostamento degli automezzi lungo le vie di transito dovranno effettuarsi rispettando le norme di circolazione e le disposizioni di sicurezza.

9.1.7 PONTEGGI METALLICI

Il Pi.M.U.S. (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) è il piano di sicurezza che il datore di lavoro deve redigere, prima di iniziare il montaggio di un ponteggio, di un castello o balconcino per il carico e lo scarico dei materiali o di altra struttura consimile.

Quanto segue sono norme di sicurezza e di buona tecnica ma non sostitutive del Pi.M.U.S.

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e devono essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Possono essere impiegati, se hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale, in base solo ad un disegno esecutivo, sempre obbligatorio, firmato dal responsabile del cantiere, per le strutture:

- alte fino a m 20 dal piano d'appoggio delle piastre di base all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione;
- comprendenti un numero complessivo d'impalcati non superiore a quello previsto dagli schemi-tipo;
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione e in ragione d'almeno uno ogni 22 m²;
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.

I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni, non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale e possono, pertanto, essere allestiti in conformità ad una relazione di calcolo e disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale.

Nel caso di ponteggio allestito con elementi misti sovrapposti è necessaria, oltre alla documentazione di calcolo aggiuntiva, quella dei diversi fabbricanti.

L'installazione sul ponteggio di teloni, reti o altri elementi che offrano resistenza al vento, richiede pure la documentazione di calcolo aggiuntiva.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono essere riportate nella prevista documentazione.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, ed ogni altra misura necessaria ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio per i lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio devono essere eseguiti da personale abilitato e autorizzato, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- Il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e robusti e deve possedere una sicura stabilità.
- Gli impalcati, realizzati con tavole di legno o con tavole metalliche, devono essere

messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale o secondo progetto.

- Sui ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza dell'impalcato.
- Gli impalcati di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50 con la funzione di trattenerne persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.
- Alla base di ogni ponteggio è opportuno esporre il cartello che ne indichi le caratteristiche (per costruzione o per manutenzione, numero degli impalcati previsti dall'autorizzazione o dal progetto, carichi massimi ammissibili sugli impalcati stessi).
- Teli o reti non esonerano dall'obbligo di applicare mantovane in corrispondenza dei luoghi di transito o di stazionamento.
- Reti o teli devono essere contenuti all'interno dei correnti o, in ogni caso, devono essere fissati molto saldamente.

DURANTE I LAVORI

- Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario.
- Verificare che sia in buone condizioni di manutenzione, che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile.
- Verificarne ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione delle attività.
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Le scale a pioli di collegamento fra i diversi piani devono essere sicure e vincolate, possibilmente non devono essere in prosecuzione una dell'altra e, se poste verso la parte esterna del ponteggio, devono essere dotate di una laterale protezione.
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.
- Non gettare dall'alto materiale di qualsiasi genere.
- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento.
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche.
- Verificare che gli elementi del ponteggio, ritenuti idonei al reimpiego, siano conservati separati dal materiale non più utilizzabile.
- Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza.

9.1.8 PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte, idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto, o vani che abbiano una profondità

superiore a m 0,50, devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di loro spostamento.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le opere protettive devono essere allestite in modo robusto e atto ad evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.
- Vanno applicate su ogni apertura non protetta dal ponteggio esterno.
- Le protezioni provvisorie devono essere mantenute in opera, fissate rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione delle protezioni definitive.

DURANTE I LAVORI

- Verificare la corretta installazione delle protezioni su ogni apertura prospiciente il vuoto.
- Non rimuovere le protezioni senza una specifica autorizzazione.
- Segnalare al responsabile di cantiere qualsiasi mancanza protettiva.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza.

9.1.9 ANDATOIE E PASSERELLE

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Devono essere allestite a regola d'arte e conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio solo di persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali.
- La pendenza non deve superare il 50%.
- Le andatoie inclinate con lunghezza superiore a m 6 è opportuno che siano interrotte da pianerottoli di riposo.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le passerelle e le andatoie devono essere munite di robusti parapetti e tavole fermapiede.
- Sulle tavole che compongono il piano di calpestio inclinato devono essere fissati listelli trasversali a distanza di circa 40 cm, corrispondenti al passo di un uomo carico.
- Qualora vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, devono essere difese con un impalcato sovrastante.

DURANTE I LAVORI

- Verificare la stabilità e la regolarità con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio.
- Verificare la robustezza dei parapetti.
- Verificare che non siano sovraccaricate.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza.

9.1.10 SCALE A MANO

RISCHI DURANTE L'USO

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi.
- È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.
- Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.
- Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli.
- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.
- Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

PRIMA DELL'USO

- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

DURANTE L'USO

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.

- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdrucchiolevoli.

9.2 RISCHI CONNESSI ALLE EMISSIONI ACUSTICHE

L'Appaltatore dovrà privilegiare macchine ed attrezzature con ridotta emissione di rumore.

Nella scelta delle macchine, delle attrezzature e nella definizione delle procedure operative, l'Appaltatore dovrà tenere presente le seguenti osservazioni volte a ridurre l'emissione sonora all'interno del cantiere:

- i compressori ed i gruppi elettrogeni dovranno essere dotati di protezioni insonorizzate e silenziatori;
- l'uso di dischi abrasivi silenziati per attrezzi di taglio e molatura consente una riduzione considerevole del rumore emesso dall'attività.

Sarà compito dell'Appaltatore fornire all'interno del proprio POS la valutazione del rischio rumore eseguita ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. n. 81/08 riferendosi eventualmente, a studi effettuati in materia.
- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- Valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina.
- Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinano un LEX, 8 h minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano uno o più Leq (LAeq) maggiori di 87 dB(A).
- Il personale che risulta esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sulle modalità per individuare e segnalare eventuali effetti negativi per la salute (sintomi) derivanti dall'esposizione, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, deve essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne fa richiesta.
- Tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) e sottoposto all'addestramento per il loro corretto uso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziose.
- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate.
- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro.

- Le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate.
- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.
- La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.
- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il datore di lavoro esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito; i lavoratori devono utilizzarli.
- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai responsabili tecnici ed assistenti).
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra).
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.
- Durante l'esercizio delle macchine utilizzare il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle sue immediate vicinanze (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A)).
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici.
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.
- Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni inutili (da prendere in considerazione per gli addetti alle macchine con $Leq(LAeq)$ alla fonte superiore a 80 dB(A)).
- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri (da prendere in considerazione per gli addetti ai getti).
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Otoprotettori (Inseri auricolari, cuffie, tappi o archetti).

SORVEGLIANZA SANITARIA

- Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A).
- Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso

tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore.

- La visita medica viene effettuata di norma una volta l'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

9.3 RISCHI CONNESSI ALLE VIBRAZIONI

Nella scelta delle macchine, delle attrezzature e nella definizione delle procedure operative, l'Appaltatore dovrà tenere presente le seguenti osservazioni volte a ridurre le vibrazioni trasmesse all'utilizzatore:

- le impugnature delle attrezzature pneumatiche dovranno essere del tipo smorzante le vibrazioni.

Per quanto riguarda le vibrazioni si raccomanda l'Appaltatore di adottare macchine, o procedure operative, tendenti a ridurre l'esposizione dei lavoratori, a livelli inferiori ai TLV che vengono convenzionalmente accettati come condizioni alle quali si può ritenere che quasi tutti i lavoratori possano rimanere esposti ripetutamente senza che per questo venga superato lo stadio 1 del sistema di classificazione Stockholm Workshop, noto anche come sindrome di Raynaud di origine professionale.

TLV PER L'ESPOSIZIONE DELLA MANO A VIBRAZIONE IN UNA QUALSIASI DIREZIONE

Durata esposizione giornaliera	Accelerazione a_k (m/s ²)
4 ore e < 8 ore	4
2 ore e < 4 ore	6
1 ora e < 2 ore	8
< 1 ora	12

Accelerazione in m/s² in funzione dei tempi di esposizione

TLV RIFERITI ALLA VIBRAZIONE SULL'INTERO CORPO

Frequenza Hz	Direzione longitudinale a_z (testa-piedi)				Direzione trasversale a_x o a_y (schiena - petto o lato)			
	8 ore	4 ore	2,5 ore	1 ora	8 ore	4 ore	2,5 ore	1 ora
1,0	0,63	1,06	1,40	2,36	0,224	0,355	0,50	0,85
1,25	0,56	0,95	1,26	2,12	0,224	0,355	0,50	0,85
1,6	0,50	0,85	1,12	1,90	0,224	0,355	0,50	0,85
2,0	0,45	0,75	1,00	1,70	0,224	0,355	0,50	0,85
2,5	0,40	0,67	0,90	1,50	0,280	0,450	0,63	1,06
3,15	0,355	0,60	0,80	1,32	0,355	0,560	0,8	1,32
4,0	0,315	0,53	0,71	1,18	0,450	0,710	1,0	1,70
5,0	0,315	0,53	0,71	1,18	0,560	0,900	1,25	2,12
6,3	0,315	0,53	0,71	1,18	0,710	1,12	1,6	2,65
8,0	0,315	0,53	0,71	1,18	0,900	1,40	2,0	3,35
10,0	0,40	0,67	0,90	1,50	1,12	1,80	2,5	4,25

12,5	0,50	0,85	1,12	1,90	1,40	2,24	3,15	5,30
16,0	0,63	1,06	1,40	2,36	1,80	2,80	4,0	6,70
20,0	0,80	1,32	1,80	3,00	2,24	3,55	5,0	8,5
25,0	1,00	1,70	2,24	3,75	2,80	4,50	6,3	10,6
31,5	1,25	2,12	2,80	4,75	3,55	5,60	8,0	13,2
40,0	1,60	2,65	3,55	6,00	4,50	7,10	10,0	17,0

Frequenza Hz	Direzione longitudinale az (testa-piedi)				Direzione trasversale ax o ay (schiena - petto o lato)			
	8 ore	4 ore	2,5 ore	1 ora	8 ore	4 ore	2,5 ore	1 ora
50,0	2,0	3,35	4,50	7,50	5,60	9,00	12,5	21,2
63,0	2,5	4,25	5,60	9,50	7,10	11,2	16,0	26,5
80,0	3,15	5,30	7,10	11,8	9,00	14,0	20,0	33,5

Le misure generali di prevenzione volte a ridurre il rischio vibrazioni possono essere le seguenti:

- allo scopo di attenuare gli effetti negativi di esposizioni a vibrazioni, si deve raccomandare di evitare l'esposizione continua alle stesse, interrompendola per circa 10 minuti all'ora;
- è necessario seguire corrette pratiche operative che prevedano la raccomandazione al lavoratore di esercitare la presa minima necessaria per l'utilizzazione dell'utensile in condizioni di sicurezza, di mantenere le mani e il corpo asciutti e caldi, di evitare di fumare e di usare, quando possibile, attrezzi e guanti antivibrazione. Come norma generale, i guanti sono più efficaci per ridurre le vibrazioni alle alte frequenze;
- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza;
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

Sarà compito dell'Appaltatore fornire all'interno del proprio POS la valutazione del rischio vibrazioni eseguita ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008.

9.4 RISCHI CONNESSI ALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

- Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare

l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;

- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura, le schede di sicurezza, e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza;

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per l'uso e lo stoccaggio dei prodotti.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono spesso di immediata comprensione, in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

I RISCHI SPECIFICI

Sono indicati mediante le "frasi di rischio" codificate a livello internazionale, sintetizzate tramite la lettera R e un numero.

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero.

10. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

10.1 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al Capo Cantiere qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

10.1.1 CASCO

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL CASCO

- Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

SCelta DEL CASCO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
- La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
- Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
- I caschi devono riportare la marcatura CE.

10.1.2 GUANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI

- Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

SCelta DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

- Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.
- Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.
- Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.
- Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.

- Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
- Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
- Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.
- Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.
- Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.
- Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
- Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.
- Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
- Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.
- Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

10.1.3 CALZATURE DI SICUREZZA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE CALZATURE DI SICUREZZA

- Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

SCELTA DELLE CALZATURE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.
- Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
- Scarpe di sicurezza con suola antidrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate.
- Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

10.1.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'UDITO

- Rumore.

SCELTA DEGLI OTOPROTETTORI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
- La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
- Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

10.1.5 MASCHERE ANTIPOLVERE – APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LA MASCHERA ANTIPOLVERE O L'APPARECCHIO FILTRANTE O ISOLANTE

- Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

SCELTA DELLA MASCHERA IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

10.1.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE GLI OCCHIALI O GLI SCHERMI

- Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

10.1.7 CINTURE E IMBARAGTURE DI SICUREZZA – FUNI DI TRATTENUTA – SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ANTICADUTA

- Cadute dall'alto.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono

utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

- Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività simili, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.
- Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.
- Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

11. VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO RIFERITA ALLE LAVORAZIONI

11.1 METODOLOGIA

Obiettivo della valutazione dei rischi è permettere ai datori di lavoro di prendere i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori. È necessario apprezzare l'entità del rischio, con riferimento a ciascuno dei pericoli identificati per ogni fase di lavorazione. Tale stima è esprimibile attraverso una funzione del tipo:

$$R = f (M , P)$$

dove:

R = magnitudo del rischio;

M = magnitudo delle conseguenze (scala del danno) – Indice di Gravità (**D**): quantificazione della gravità delle conseguenze, per i soggetti esposti, legate alla degenerazione in danno delle situazioni di pericolo;

P = probabilità o frequenza del verificarsi delle conseguenze – quantificazione della probabilità che da una situazione di pericolo ne consegua un danno per soggetti esposti.

La stima di esposizione al rischio è eseguita attraverso:

- a) verifica di corretta applicazione delle norme di sicurezza alle attrezzature di lavoro.
- b) verifica di accettabilità delle condizioni di lavoro, con esame di entità e durata delle lavorazioni, delle modalità operative svolte e di tutti i fattori che influenzano le modalità e l'entità dell'esposizione. Al riguardo, la Guida CEE per la sicurezza e la salute nelle piccole e medie imprese, prevede una verifica dell'accettabilità delle condizioni di lavoro che si può basare su una capacità generale di giudizio, senza sistemi complicati. L'orientamento seguito è quello di controllare se per i rischi riscontrati esistono misure protettive che hanno dato prova di applicabilità ed efficacia.
- c) verifica delle condizioni di sicurezza e igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti dell'azienda.
- d) misura dei parametri di rischio (Fattori Ambientali di Rischio), che porti ad una loro quantificazione oggettiva e alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento (ad esempio indici di riferimento igienico-ambientale e norme di buona tecnica). In essa, considerando i fattori di rischio "potenziali" individuati, le misure di prevenzione e protezione già adottate e i DPI utilizzati, viene valutato per ogni mansione il rischio "effettivo" o "residuo", cioè viene giudicata la necessità o meno di procedere con l'adozione di ulteriori misure o di misure alternative: ad ogni rischio potenziale è associato un indice **R** di rischio, definito come prodotto del fattore di probabilità **P** di accadimento e del fattore di gravità o danno **D** nel caso avvenga.

$$R = P \times D$$

D = Gravità o entità del danno: in relazione ai fattori di rischio individuati, alle misure di prevenzione e protezione adottate e ai DPI utilizzati, viene giudicato il livello del danno possibile, facendo riferimento ai seguenti parametri.

Indice	Livello	Definizione
4	danno/patologia gravissima	Infortunio o esposizione con effetti letali o di invalidità permanente totale o grave
3	danno/patologia grave	Infortunio o esposizione con effetti di invalidità permanente parziale
2	danno/patologia modesta	Infortunio o esposizione con effetti di inabilità reversibili
1	danno/patologia lieve	Infortunio o esposizione con effetti di inabilità rapidamente reversibile

Probabilità di accadimento del danno: in relazione ai fattori di rischio, alle misure di prevenzione e protezione e ai DPI utilizzati, viene giudicata la probabilità che si verifichi il danno, facendo riferimento ai seguenti parametri.

Indice	Livello	Definizione
4	altamente probabile	Si sono già verificati danni a causa della stessa situazione, sia in azienda che in aziende simili. La correlazione pericolo/danno è diretta.
3	probabile	Sono già noti alcuni episodi nei quali, in situazioni analoghe, si sono verificati danni. La correlazione pericolo/danno è indiretta.
2	poco probabile	Il danno si verifica solo in circostanze sfortunate. Sono noti rari episodi già verificatisi. La correlazione pericolo/danno è del tutto fortuita.
1	improbabile	Non sono noti casi in cui, in situazioni analoghe, si siano verificati danni. La correlazione pericolo/danno è dovuta a concomitanza di casi.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO "RESIDUO"

		Gravità o entità del danno			
		1	2	3	4
Probabilità di accadimento del danno	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

Sono anche state stabilite le soglie di intervento come da tabella.

Livello R	Definizione	Giudizio sintetico
9 16	Azioni correttive immediate	Rischio elevato - lavorazioni non permesse
5 8	Azioni correttive da programmare nel breve - medio termine	Rischio medio - lavorazioni temporaneamente sospese in attesa di interventi correttivi

1 4	Azioni correttive da valutare in fase di programmazione	Rischio basso - lavorazioni consentite
-----	---	--

AZIONI CORRETTIVE

Valori di magnitudo R = 1 4 necessitano comunque di un'azione di mantenimento del livello esistente di sicurezza e di controllo dell'attuazione, relativa alle norme comportamentali prescritte dal D.Lgs 81 del 2008, e all'utilizzo di attrezzature e macchinari regolarmente certificati (CE).

Valori di magnitudo R da 5 a 7 necessitano di particolari interventi di riduzione del rischio, oltre alle normali norme di buona tecnica previste dal D.Lgs 81 del 2008.

Valori di magnitudo R superiori a 7 necessitano di interventi di sostituzione o modifica radicale della lavorazione.

RIDUZIONE DEL RISCHIO

Può avvenire mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (adozione di misure di prevenzione) e/o di mitigazione delle eventuali conseguenze (adozione di misure di protezione, atte a diminuire l'entità del danno).

CRITERI OPERATIVI

Individuazione e caratterizzazione delle fonti potenziali di pericolo (sostanze, macchinari, agenti nocivi, ecc.). Il rischio si genera nel caso in cui, evidentemente, siano presenti lavoratori esposti a ciascuna fonte individuata.

Individuazione e caratterizzazione dei soggetti esposti alla fonte di pericolo ed individuazione del tipo di esposizione in funzione di una molteplicità di parametri, quali:

- Grado di formazione/informazione;
- Tipo di organizzazione del lavoro ai fini della sicurezza;
- Influenza di fattori ambientali, psicologici specifici;
- Presenza e adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale;
- Presenza e adeguatezza di sistemi di protezione collettivi;
- Presenza e adeguatezza di piani di emergenza, evacuazione, soccorso;
- Sorveglianza sanitaria.

L'Appaltatore sulla base dei criteri di valutazione del rischio sopra riportati, o di altri da egli indicati, deve riportare i livelli di rischio specifici delle proprie lavorazioni nel suo Piano Operativo di Sicurezza e in quello dei suoi Subappaltatori.

12. VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI

Nel § 13 è riportata la programmazione operativa degli interventi, redatta sulla base della modalità esecutiva prevista per i lavori (a cui l'Appaltatore non è vincolato).

In base a questa programmazione sono state definite le fasi di lavoro con le relative sequenze temporali, i rischi connessi e le conseguenti procedure operative.

In questo paragrafo si approfondiscono invece i principali rischi presenti durante quasi tutta la durata dei lavori: il rischio di caduta dall'alto, quello legato al livello del serbatoio durante l'esecuzione degli interventi in prossimità del ciglio di sfioro, e l'interferenza col personale della Committente.

12.1 CADUTA DALL'ALTO

Il pericolo di caduta dall'alto lo si ha durante quasi tutte le fasi di lavoro, soprattutto quelle riguardanti la realizzazione del nuovo ponte a coronamento.

Per potere eseguire le lavorazioni in sicurezza è stato previsto l'allestimento di piani di lavoro provvisori lungo il ciglio di sfioro, con adeguate protezioni anticaduta collettive (parapetti, sistemi di ancoraggio delle imbragature, ecc.); questi apprestamenti sono stati previsti per avere adeguati piani di lavoro che consentano di potere operare con maggiore agio rispetto ad un esclusivo impiego di rocciatori calati da coronamento.

Questi piani di lavoro, come previsto in progetto, devono rispettare le normative vigenti ed essere calcolati e dimensionati dall'Appaltatore per reggere tutti i carichi previsti durante l'esecuzione dei lavori con adeguati margini di sicurezza.

Le vie di accesso a questi piani di lavoro (scale, ecc.) devono essere anch'esse conformi al dettame normativo e devono essere mantenute sempre sgombrere per garantire in ogni momento la possibilità di evacuazione delle aree di lavoro sotto il piano di coronamento.

Tutto il personale che opera sui piani di lavoro sotto il coronamento deve essere munito di imbragatura di sicurezza con sistema di trattenuta.

Anche il personale che opera a quota coronamento durante fasi lavorative che prevedono l'assenza di protezioni collettive anticaduta (parapetti, barriere, ecc.) deve essere munito di imbragature vincolate ad appositi ancoraggi.

Tutti gli ancoraggi per imbragature anticaduta devono essere certificati.

Tutte le aree di lavoro in cui è in corso una lavorazione con pericolo di caduta dall'alto devono essere isolate con barriere provvisori e segnalate, per impedire l'ingresso al loro interno di persone non addette a queste specifiche lavorazioni.

Tutti i piani di lavoro provvisori per l'esecuzione dei lavori, inclusi quelli lungo il ciglio di sfioro, muniti di appositi sistemi di ancoraggio anti-strappo delle imbragature anticaduta, sono compensati con il prezzo di progetto del Cantiere (Articolo 1.1), mentre invece le recinzioni, le barriere provvisori e gli ancoraggi puntuali delle imbragature anticaduta sono compensati con gli oneri per la sicurezza.

Il pericolo di caduta dall'alto e le conseguenti formazioni, procedure ed apprestamenti di sicurezza saranno oggetto di apposite riunioni di coordinamento.

12.2 INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL SERBATOIO

In progetto sono state previste limitazioni di invaso durante l'esecuzione dei lavori sotto il piano di coronamento necessari alla realizzazione del nuovo ponte in diga.

Si sono previste in particolare le seguenti limitazioni di invaso:

- a) serbatoio a quota $\leq 585,00$ m s.m.: durante il montaggio e lo smontaggio al paramento di monte della gru a torre
- b) serbatoio a quota $\leq 592,00$ m s.m.: durante il montaggio e lo smontaggio dei piani di lavoro provvisionali in prossimità del ciglio di sfioro in corpo diga
- c) serbatoio a quota $\leq 593,00$ m s.m.: durante l'utilizzo dei piani di lavoro provvisionali in prossimità del ciglio di sfioro in corpo diga

A queste quote il Committente è in grado di gestire il serbatoio con lo scarico di fondo e, sopra quota 592,50 m s.m., anche con quello di superficie in sponda sinistra. Quest'ultimo è presidiato da una paratoia a ventola che rimarrà abbattuta a quota 592,50 m s.m. per tutto il periodo di limitazione di invaso.

Nel presente PSC sono state individuate, per ciascuna delle fasi di limitazione di invaso sopra riportate, le seguenti quote di evacuazione:

- a) serbatoio a quota $\leq 585,00$ m s.m.: quota di evacuazione **586,00 m s.m.**
- b) serbatoio a quota $\leq 592,00$ m s.m.: quota di evacuazione **593,00 m s.m.**
- c) serbatoio a quota $\leq 593,00$ m s.m.: quota di evacuazione **594,00 m s.m.**

Se il serbatoio, a causa di intensi afflussi (piogge o scioglimento nevi), raggiungesse la quota di evacuazione, tutte le postazioni di lavoro sotto il piano di coronamento devono essere evacuate. Il personale deve immediatamente recarsi a quota coronamento mediante i percorsi che collegano il coronamento con le passerelle lungo il ciglio di sfioro.

Nel progetto esecutivo, di cui il presente PSC è parte integrante, è riportata una elaborazione statistica delle portate orarie in ingresso al serbatoio dal 1980 al 2010 per il periodo di limitazione di invaso più lungo dell'appalto (fase c)).

L'Appaltatore a fronte di questo rischio di innalzamento del livello del serbatoio deve verificare costantemente le previsioni meteorologiche, ed inoltre deve installare un segnalatore acustico, collegato al sistema di misurazione del livello di invaso della Committente, che emetta un segnale sonoro udibile da tutto il personale che opera sulle passerelle sotto il piano di coronamento quando il serbatoio raggiunge la quota di evacuazione.

L'onere per questo sistema di allerta è incluso negli oneri per la sicurezza. Questo dispositivo deve essere verificato ed approvato dal CSE; la verifica ed approvazione di questo sistema di allerta, così come la taratura per ciascuna delle differenti fasi di limitazione di invaso, devono essere verbalizzate dal CSE.

I percorsi di accesso alle passerelle dal coronamento devono sempre essere mantenuti sgomberi e percorribili, per consentire l'evacuazione del personale.

Il pericolo di innalzamento del livello del serbatoio e le conseguenti formazioni, apprestamenti di sicurezza e procedure (soprattutto di evacuazione) saranno oggetto di apposite riunioni di coordinamento.

12.3 INTERFERENZA COL PERSONALE DELLA COMMITTENTE

Durante tutta la durata dei lavori deve essere garantito l'accesso al personale della Committente che esercisce la diga e gli impianti connessi.

In particolare deve essere sempre garantito l'accesso ai tre posti auto previsti per la Committente allo sbocco dell'ultima galleria di accesso alla diga, così come il transito pedonale sicuro, per il personale della Committente, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra e in sponda destra al cunicolo degli estensimetri e alle due cabine (di servizio e di trasformazione).

All'Appaltatore verrà consegnato l'orario abituale dei cambi di turno del personale di guardiania della Committente, così da essere informato su quando avvengono i loro avvicendamenti.

L'onere per garantire l'agibilità in sicurezza del personale della Committente ai parcheggi, e da questi ultimi agli impianti sopra indicati, è compensato con il prezzo di progetto del Cantiere (Articolo 1.1).

L'interferenza col personale della Committente sarà oggetto della prima riunione di coordinamento.

13. PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DEGLI INTERVENTI

Come illustrato in precedenza, il presente PSC è stato redatto sulla base della modalità esecutiva prevista in progetto per gli interventi (a cui l'Appaltatore non è vincolato), ed in base ad essa sono state definite le fasi di lavoro con le relative sequenze temporali, i rischi connessi e le conseguenti procedure operative in base a cui è stato possibile determinare gli oneri per la sicurezza.

In allegato al presente PSC (v. Allegato 2) è infatti riportato il programma dei lavori con le sequenze e i vincoli previsti per le fasi di lavoro ipotizzate.

Per queste fasi di lavoro sono state sviluppate delle schede (v. Allegato 3) che analizzano la singola fase dal punto di vista dei rischi connessi (diretti e interferenziali), delle procedure operative per farvi fronte, dei mezzi e delle attrezzature previsti (con le relative schede di utilizzo) e dei D.P.I. necessari.

14. PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE LAVORATORI

14.1 CRITERI PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DEL CANTIERE

Il datore di lavoro deve designare ed indicare nel proprio POS i lavoratori incaricati della gestione delle emergenze, in particolare antincendio e primo soccorso, assicurandone la relativa formazione.

CLASSE DI INCENDIO - SCELTA DELL'ESTINGUENTE

Gli estintori portatili aggiuntivi per gli specifici rischi introdotti dalle lavorazioni, devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiato. Nella Tabella 1 sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei.

Tabella 1 – Classificazione degli incendi e degli estinguenti compatibili

CLASSE	FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A	Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B	Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO ₂) e polveri chimiche
CLASSE C	Combustibili gassosi (metano, G.P.L., propano, acetilene ecc.)	Anidride carbonica (CO ₂) polveri chimiche, idrocarburi alogenati
CLASSE D	Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO ₂) e polveri chimiche
CLASSE E	Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO ₂), polveri chimiche

PROCEDURA DI EMERGENZA

In generale dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni contenute nella vigente normativa nazionale, Provinciale e Regionale nonché tutte le disposizioni eventualmente impartite dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente.

L'Appaltatore dovrà inoltre dotarsi di idonei mezzi di estinzione portatili (estintori) da tenersi a disposizione in cantiere, in numero e posizione adeguata.

Poiché il panico può causare danni molto maggiori di quelli prevedibili, in caso di emergenza la prima regola è quella di mantenere la calma. Tutti i lavoratori hanno l'obbligo di:

- astenersi dall'intervenire direttamente sugli impianti e sulle persone (salvo nel caso in cui sia impossibile contattare o in situazione di pericolo grave);
- astenersi dall'effettuare interventi o manovre sui quadri elettrici o sugli impianti in assenza di adeguata istruzione.

14.2 PRESIDI SANITARI

Presso il cantiere, saranno presenti i presidi sanitari indispensabili per presentare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Tali presidi sono composti da pacchetti di medicazione e cassette di medicazione.

La presenza dei pacchetti/cassette di medicazione è nota a tutti i dipendenti che ne sono stati informati tempestivamente con comunicazione scritta comprensiva delle procedure da seguire in caso d'utilizzo delle stesse. Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, o il Preposto, informerà i dipendenti d'ogni variazione circa l'ubicazione e l'uso di detti presidi.

In ogni pacchetto/cassetta è presente un avviso riportante i nominativi, gli indirizzi ed i numeri di telefono dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi d'emergenza o normale assistenza.

In caso di necessità si dovrà fare riferimento per i primi accertamenti agli addetti al primo soccorso e quindi provvedere alla eventuale organizzazione del trasferimento al più vicino ospedale.

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 deve essere presente in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso dovrà essere esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

14.3 NUMERI DI TELEFONO PRINCIPALI

IR Polizia	113
IR Carabinieri	112
IR Pronto soccorso	118
IR Vigili del fuoco	115
IR Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione	
IR Capo Cantiere	
IR Direttore Tecnico Cantiere	

PRESIDI OSPEDALIERI

PRESIDIO OSPEDALIERO	INDIRIZZO	TELEFONO
Soccorso Urgente		118
Azienda Ospedaliera Santa Maria Degli Angeli - Pordenone	Via Montereale, 24 (Pordenone)	0434/399111
Policlinico S. Giorgio S.p.A. Pordenone	Via Agostino Gemelli, 10 (Pordenone)	0434/519111
S.C. Ortopedia e Traumatologia S. Vito - Spilimbergo San Vito al Tagliamento	Via Savorgnano, 2 (San Vito al Tagliamento)	0434/8411
Centro Antiveleni Ospedale Civile Pordenone	Via Montereale, 24 (Pordenone)	0434/399698

14.4 COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

Per infortunio evidentemente banale, se si tratta di una ferita lieve, si disinfetta subito il taglio o l'abrasione perché può provocare infezioni.

Per intervento a seguito di infortunio grave, si dovrà far capo alle strutture pubbliche, avvisando immediatamente con il telefono cellulare in dotazione il Servizio sanitario di emergenza.

A tale scopo dovranno essere tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono cellulare.

La persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile dovrà prendere nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio dovrà provvedere a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano (v. Presidi Ospedalieri § 14.3).

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza, al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere correlate da una copia del certificate medico. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o

un suo delegato dovrà entro 24 ore dare comunicazione scritta alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

14.5 CRITERI PER LA GESTIONE DI ALTRE EMERGENZE

In caso di infortunio, l'addetto (o gli addetti) incaricato e formato per il primo soccorso dal Datore di lavoro, provvede ad avvisare i servizi di competenza, i cui numeri telefonici sono indicati su apposito cartello segnaletico, indicando ai soccorritori tutti i dati utili per giungere con i mezzi e le attrezzature più opportune.

Nella baracca di cantiere dovrà essere conservata una cassetta di medicazione utile ai fini del primo soccorso, il cui contenuto minimo dovrà essere corrispondente a quanto indicato dal D.M. 388 del 15 luglio 2003. Il cantiere sarà dotato di apparecchio telefonico, o in alternativa, dovrà essere indicato il posto telefonico in diga della Committente per le chiamate di emergenza, che dovrà essere sempre accessibile.

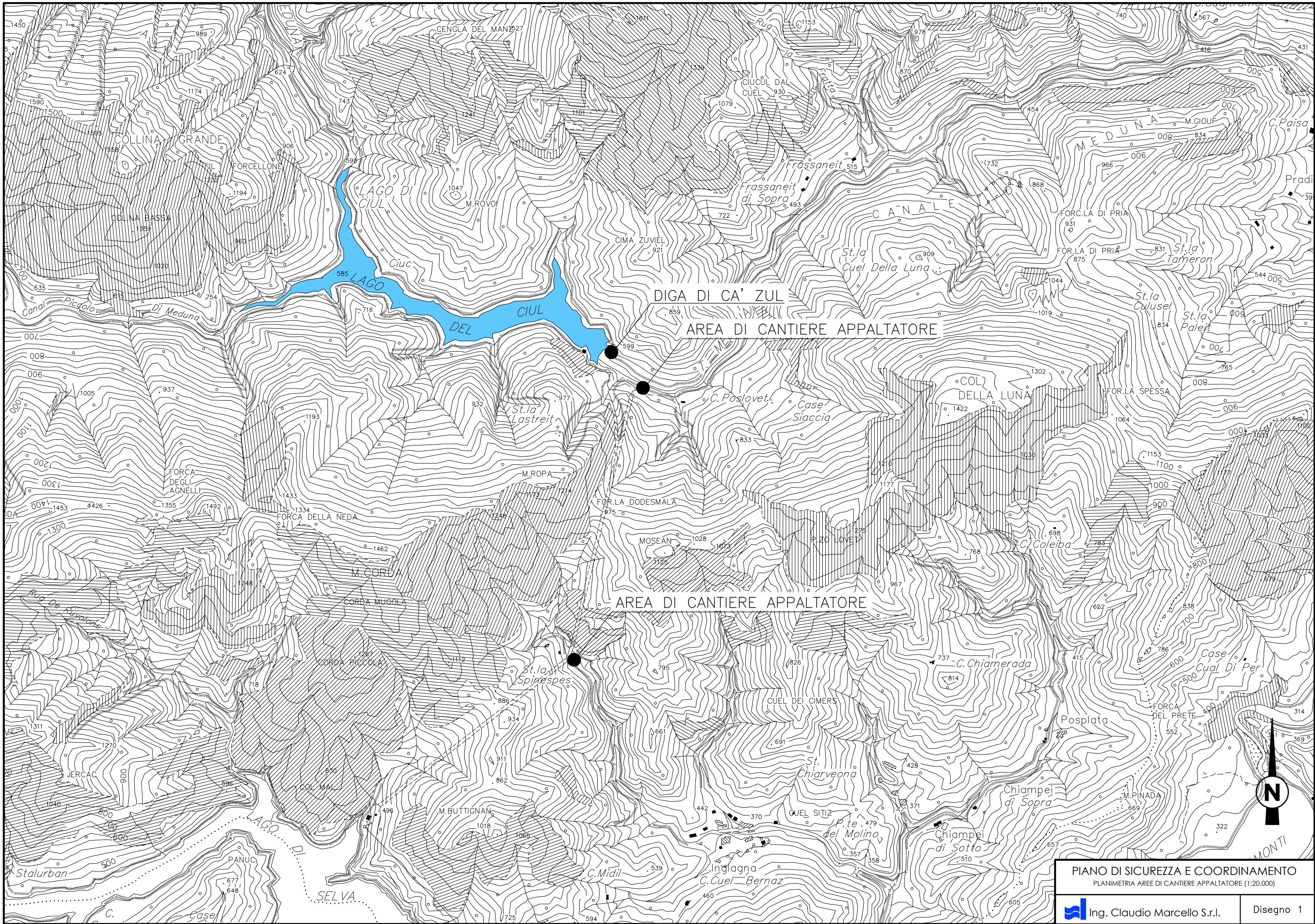
Dovranno essere chiaramente visibili i numeri telefonici utilizzabili per le situazioni di emergenza.

15. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

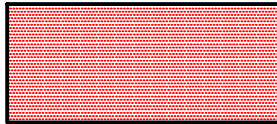
In allegato al presente PSC (v. Allegato 5) è riportato il computo estimativo degli Oneri per la Sicurezza.

Essi ammontano a **€ 54.000,00 (euro cinquantaquattromila/00)**, importo che non sarà possibile assoggettare a ribasso.

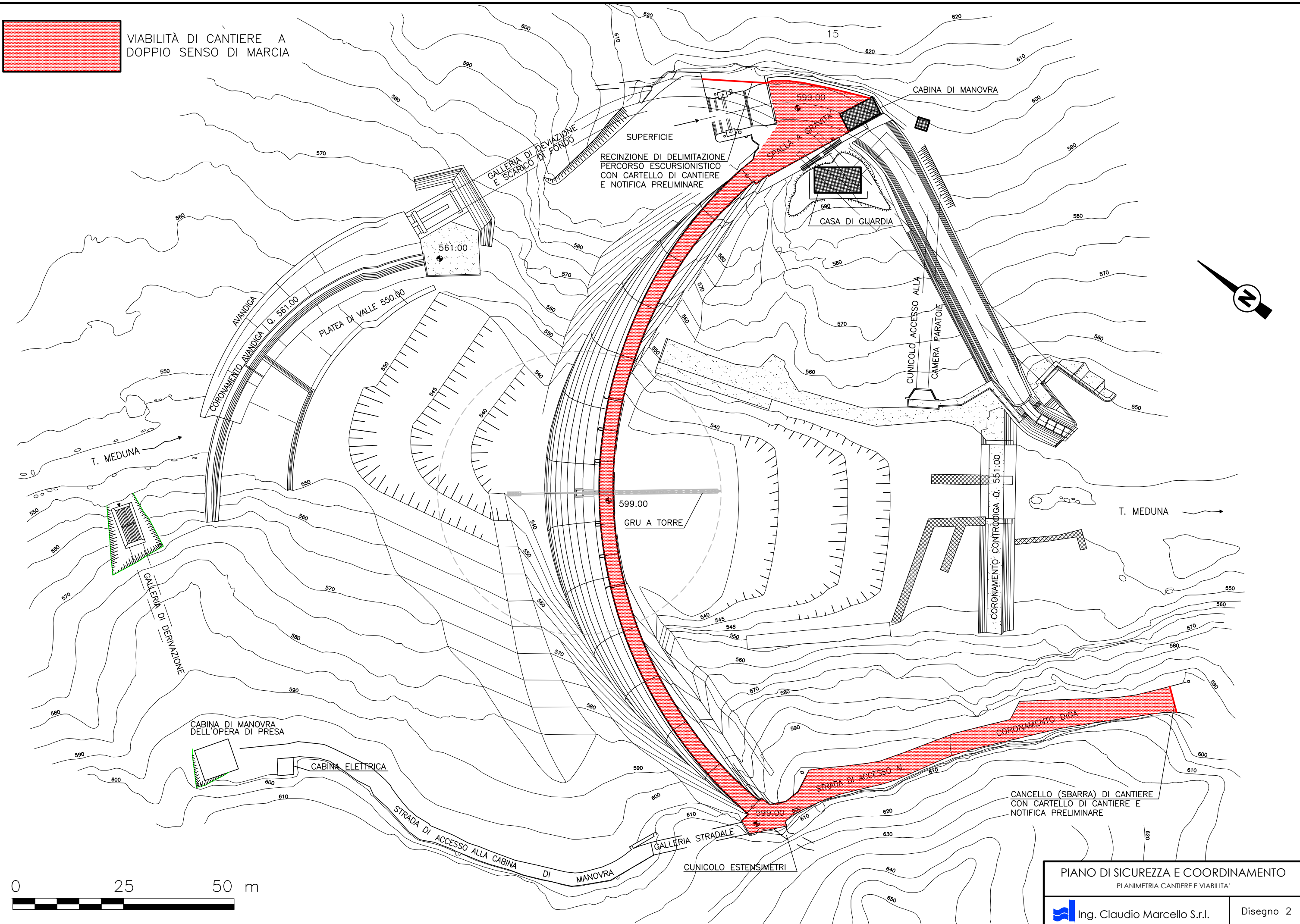
ALLEGATO 1
DISEGNI



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PLANIMETRIA AREE DI CANTIERE APPALTATORE (1:20.000)



VIABILITÀ DI CANTIERE A DOPPIO SENSO DI MARCIA



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PLANIMETRIA CANTIERE E VIABILITÀ

Ing. Claudio Marcello S.r.l.

Disegno 2



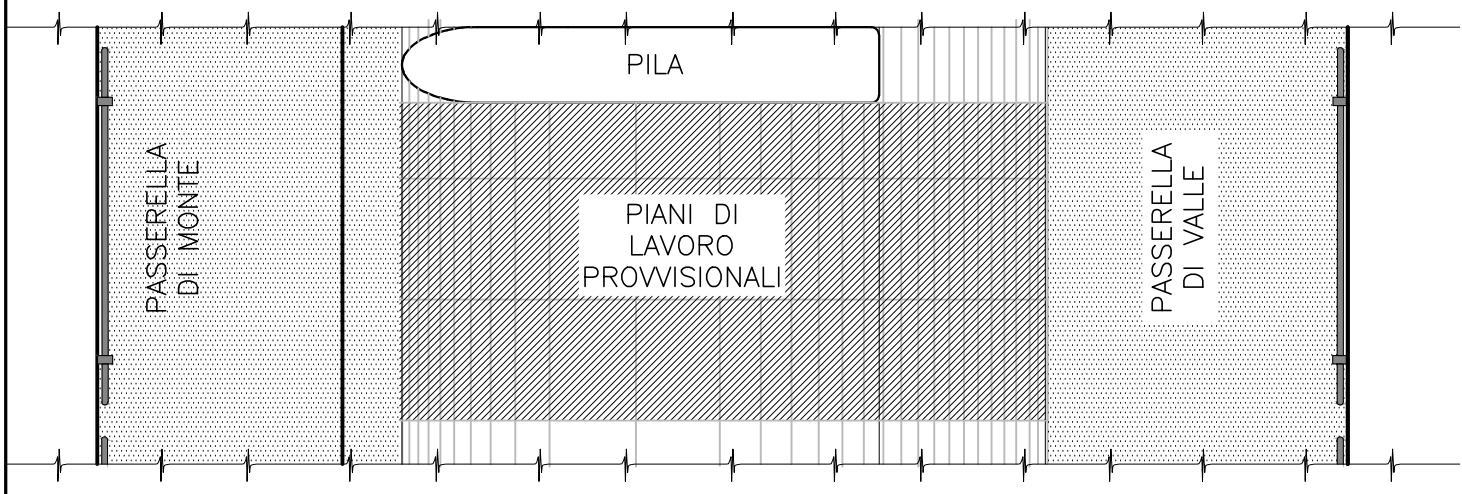
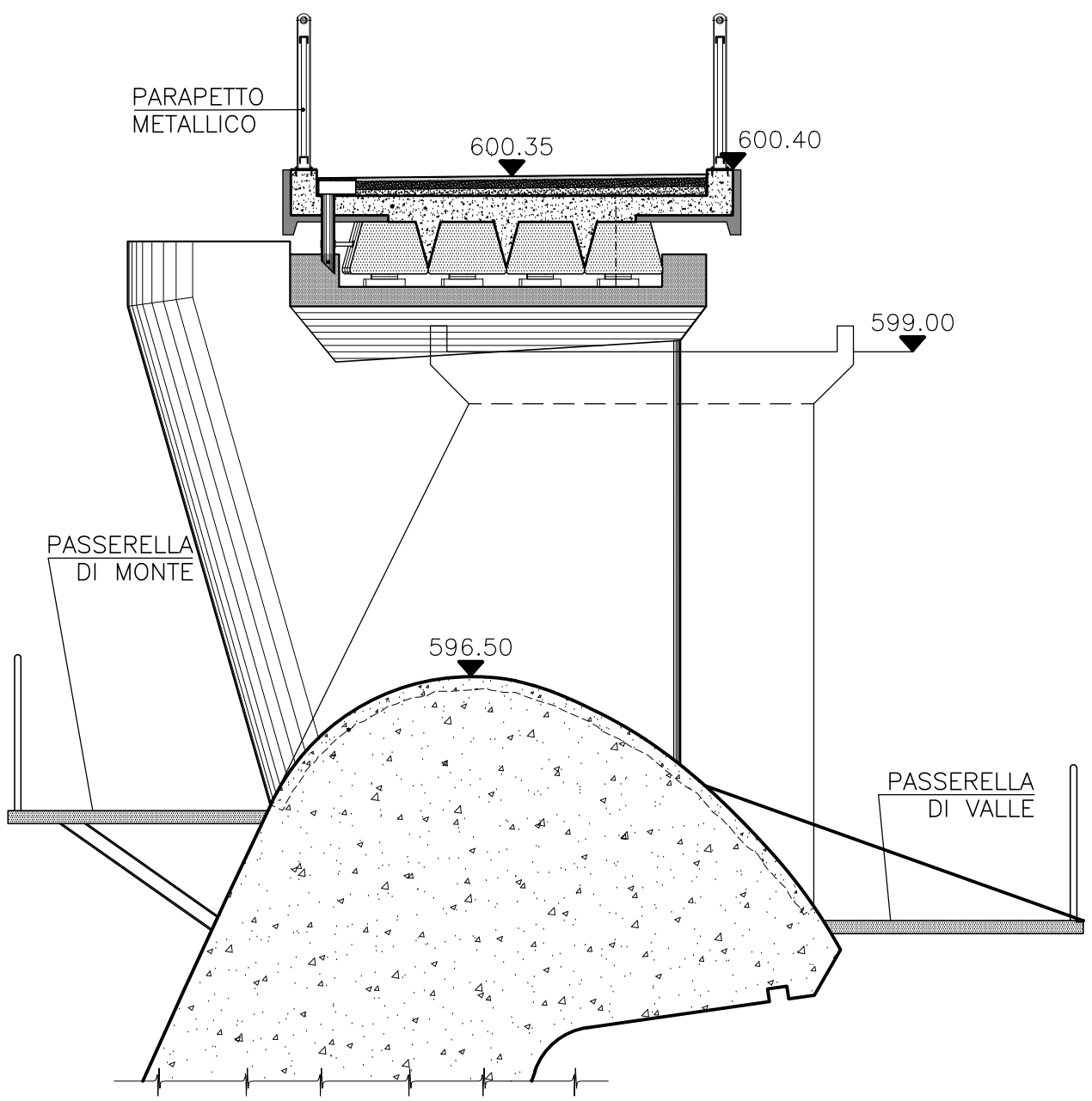
1) INSTALLAZIONE LINEA VITA A CORONAMENTO

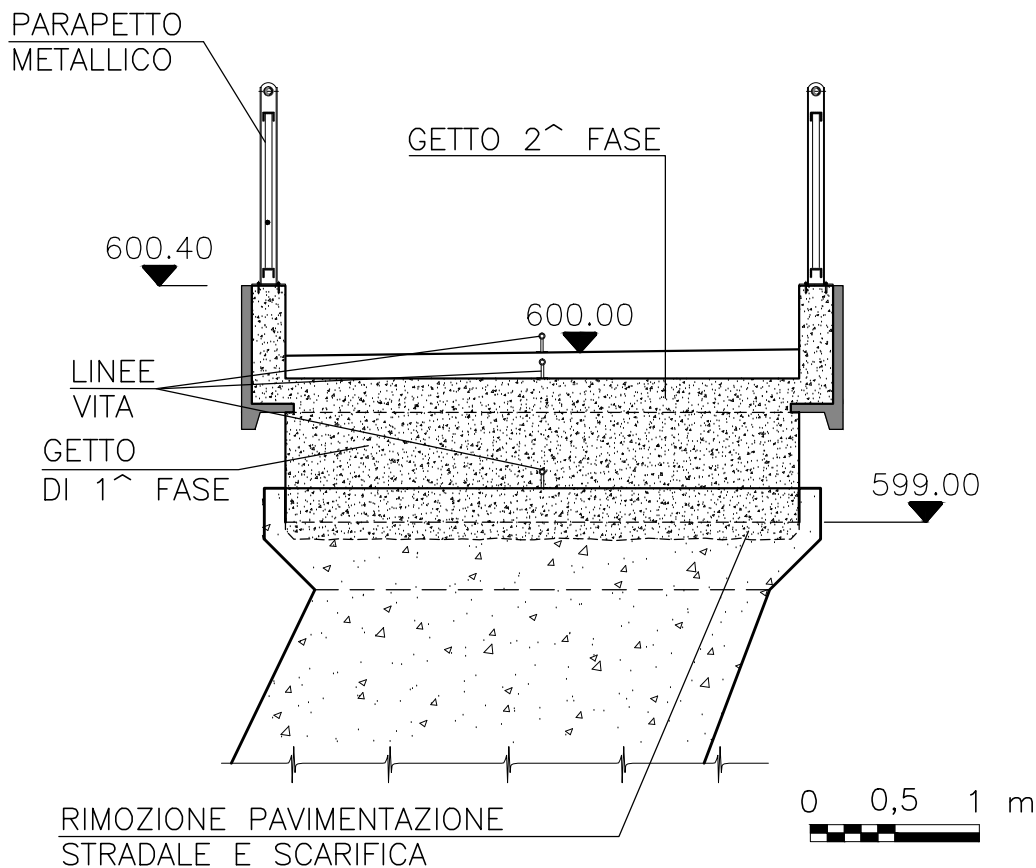
2) TAGLI LONGITUDINALI IMPALCATO

DA QUESTO MOMENTO TUTTI LEGATI ALLE LINEE VITA CON FUNE DI TRATTENUTA REGOLATA DI VOLTA IN VOLTA CON AGGANCIO SCORREVOLE LUNGO LA LINEA VITA

3) RIMOZIONE STRISCE DA 1 A 4

I PARAPETTI DEVONO ESSERE RIMOSSI INSIEME ALLE STRISCE





- 1) 1^ LINEA VITA CENTRALE, FUNI DI TRATTENUTA A LUNGHEZZA FISSA CON AGGANCIO SCORREVOLE
- 2) SMONTAGGIO PARAPETTI
- 3) CASSERATURA CON PARAPETTI PROVVISORIALI
- 4) SMONTAGGIO 1^ LINEA VITA CENTRALE
- 5) GETTO DI 1^ FASE E 2^ LINEA VITA A QUOTA SUPERIORE
- 6) MONTAGGIO VELETTE PREFABBRICATE CON PARAPETTI PROVVISORIALI INTEGRATI
- 7) SMONTAGGIO 2^ LINEA VITA CENTRALE
- 8) GETTO FINALE
- 9) 3^ LINEA VITA CENTRALE A QUOTA DEFINITIVA
- 10) SOSTITUZIONE PARAPETTI PROVVISORIALI CON DEFINITIVI
- 11) ASFALTO E FINITURE

ALLEGATO 2
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

ALLEGATO 3
SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

INDICE DELLE SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

A. Installazione cantiere

- A.1. Installazione cantiere - Mobilitazione e accantieramento
- A.2. Installazione cantiere - Ancoraggi gru a torre
- A.3. Installazione cantiere - Montaggio gru a torre
- A.4. Installazione cantiere - Montaggio piani di lavoro e passerelle monte e valle e ancoraggi anticaduta su ciglio di sfioro lungo pile esistenti (da 1 a 5)
- A.5. Installazione cantiere - Rimozione pavimentazione stradale coronamento e strada in destra
- A.6. Installazione cantiere - Scarifica piano di coronamento
- A.7. Installazione cantiere - Costruzione accesso in sponda destra

B. Demolizioni

- B.1.1 Demolizioni impalcato ponte a coronamento - Montaggio linee vita e ancoraggi puntuali a coronamento
- B.1.2 Demolizioni impalcato ponte a coronamento - Taglio impalcato a strisce longitudinali e ancoraggi per gru
- B.1.3 Demolizioni impalcato ponte a coronamento - Rimozione di un singolo impalcato e montaggio protezione anticaduta su pila adiacente
- B.2.1 Demolizioni pile ponte a coronamento - Montaggio piani di lavoro e sistemi anticaduta attorno alla pila
- B.2.2 Demolizioni pile ponte a coronamento - Ancoraggi per sollevamento con gru, taglio prima parte e rimozione
- B.2.3 Demolizioni pile ponte a coronamento - Taglio seconda parte e rimozione
- B.2.4. Demolizioni pile ponte a coronamento - Demolizioni alla base della pila e ripristino ciglio sfioro
- B.3.1 Allargamento sfioratore - Predisposizione fori per taglio con filo e ancoraggi per gru
- B.3.2 Allargamento sfioratore - Taglio con filo a strisce verticali e rimozione con gru

C. Nuovo ponte a coronamento

- C.1 Nuovo ponte a coronamento - Spalle e ciglio di sfioro: casseratura e armatura
- C.2 Nuovo ponte a coronamento - Spalle e ciglio di sfioro: getto
- C.3.1 Nuovo ponte a coronamento - Pila: montaggio piani di lavoro e sistemi anticaduta
- C.3.2 Nuovo ponte a coronamento - Pila: barre tipo dywidag e aerofori

- C.3.3 Nuovo ponte a coronamento - Pila: casseratura e armatura
- C.3.4 Nuovo ponte a coronamento - Pila: getto e messa in opera appoggi travi
- C.4 Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali
- C.5 Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisionali
- C.6 Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: casseratura e armatura
- C.7 Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: getto

D. Sovralzo piano di coronamento

- D.1 Sovralzo piano di coronamento - Messa in opera e spostamenti linee vita provvisionali
- D.2 Sovralzo piano di coronamento - Smontaggio parapetti
- D.3 Sovralzo piano di coronamento - Casseratura, armatura e parapetti provvisionali
- D.4 Sovralzo piano di coronamento - Getto

E. Adeguamento accesso in sponda destra

- E.1 Adeguamento accesso in sponda destra - Getti rampa e spalle ponte
- E.2 Adeguamento accesso in sponda destra - Varo travi impalcato
- E.3 Adeguamento accesso in sponda destra - Getti impalcato
- E.4 Adeguamento accesso in sponda destra - Casseratura e armatura sovrалzo strada
- E.5 Adeguamento accesso in sponda destra - Getti sovrалzo strada

F. Impianti e finiture

- F.1 Impianti e finiture - Parapetti definitivi
- F.2 Impianti e finiture - Pavimentazione stradale
- F.3 Impianti e finiture - Impianti
- F.4 Impianti e finiture - Opere di finitura

G. Smobilizzo cantiere

- G.1 Smobilizzo cantiere - Rimozione piani di lavoro
- G.2 Smobilizzo cantiere - Rimozione gru a torre
- G.3 Smobilizzo cantiere - Ripiegamento cantiere

A.1 - Installazione cantiere - Mobilitazione e accantieramento	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Aree consegnate all'Appaltatore e aree interventi	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Vengono consegnate all'Appaltatore dalla Committente le aree di cantiere dove può allestire i propri uffici, i locali spogliatoi, refettorio, servizi igienici e dove può stoccare i materiali, i mezzi e le attrezzature. Queste aree sono lo spiazzo presente tra le ultime due gallerie di accesso alla diga e l'area presente all'uscita dell'ultima galleria. Questa aree verranno opportunamente delimitate e segnalate da parte dell'Appaltatore. A valle dell'ultima galleria di accesso alla diga, prima dell'inizio della prima area di lavoro, rappresentata dal tratto di strada di accesso da sovralzare, l'Appaltatore predisporrà una sbarra con cui indicare l'inizio delle aree di intervento e l'inagibilità della strada durante le attività di sovrizzo della stessa. In prossimità di questa sbarra verrà allestito il cartello di cantiere con la notifica preliminare. Sulla spalla sinistra della diga, in adiacenza al versante roccioso, passa un percorso escursionistico pedonale; pertanto l'Appaltatore dovrà predisporre una recinzione per isolarlo dalle aree di lavoro e in prossimità di questa recinzione dovrà affiggere il cartello di cantiere e la notifica preliminare. Tra l'uscita dell'ultima galleria e la sbarra di isolamento delle aree di intervento, l'Appaltatore deve garantire la predisposizione di tre posti auto per la Committente dove anche i guardiani della diga possano lasciare le proprie autovetture durante i turni e i cambi di turno. E' onere dell'Appaltatore segnalare questi posti auto e garantirne sempre la fruibilità e la possibilità di accesso soprattutto durante i cambi di turno del personale di guardiania della Committente. Le aree di cantiere devono essere approvvigionate con elettricità e acqua potabile e industriale a carico dell'Appaltatore.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Schiacciamento ▪ Rumore ▪ Elettrocuzione ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Polvere ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Movimentazione manuale dei carichi 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere. L'Appaltatore segnalerà i parcheggi riservati al personale della Committente garantendone la disponibilità. L'Appaltatore verrà informato per iscritto dei turni dei guardiani in modo che durante i cambi di turno possa garantire l'accesso ai parcheggi delle autovetture e alla casa di guardia; l'approfondimento di questo aspetto sarà oggetto della prima riunione di coordinamento.	

In ogni caso deve essere garantito al personale della Committente il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione).

L'Appaltatore deve rispettare le aree di cantiere che gli vengono consegnate per lo stoccaggio e il deposito di mezzi, attrezzature e materiali e per l'allestimento dei propri uffici, spogliatoi, refettorio e servizi igienici.

Le aree dell'Appaltatore saranno individuate e delimitate da apposita recinzione metallica di almeno 2 m di altezza su cui vi siano applicati elementi ad alta visibilità. La recinzione deve essere corredata da appositi cartelli che indichino il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

L'ingresso alle aree di cantiere avverrà mediante un cancello/sbarra munito di apposita serratura, una copia delle chiavi deve essere consegnata alla Committente ed al personale di guardiania della Centrale. In prossimità del cancello/sbarra deve essere affisso il cartello di cantiere, la notifica preliminare e il cartello con gli obblighi generali di sicurezza. Le recinzioni, così come il cancello/sbarra vengono aperti solamente durante i transiti di personale e mezzi.

All'interno delle aree di cantiere, nelle baracche, e in prossimità delle aree di lavorazione e stoccaggio di materiali, attrezzature e mezzi, devono essere presenti estintori e cassette di primo soccorso.

Le zone di stoccaggio devono essere appositamente delimitate ed indicate con eventuali cartelli di pericolo in funzione delle sostanze stoccate.

Nel presente PSC si prevede per tutta la durata dei lavori che la recinzione metallica di 2 m di altezza venga allestita intorno a tutte le aree consegnate all'Appaltatore; è prevista inoltre, sempre per tutta la durata dei lavori, la messa in opera di recinzioni per isolare il percorso pedonale escursionistico in sponda sinistra e l'allestimento della sbarra/cancello all'inizio delle aree oggetto dei lavori, cioè all'inizio del tratto di strada in sponda destra da sovralzare (v. Allegato 1). Le altre recinzioni e barriere da utilizzare all'interno delle aree di cantiere sono state previste in funzione delle durate delle lavorazioni da eseguire.

Queste recinzioni e barriere sono tutte compensate negli oneri per la sicurezza (v. Allegato 5).

I mezzi di accesso al cantiere devono essere scelti in funzione della viabilità di accesso alla diga, si segnalano in particolare le ultime due gallerie di accesso alla diga aventi sezione ridotta; per questo in sede di offerta l'Appaltatore dovrà eseguire una accurata ricognizione dei siti. Inoltre in allegato al progetto esecutivo degli interventi sono riportati i rilievi topografici di alcuni dei tratti di strada più difficoltosi e delle sezioni delle gallerie più ridotte della viabilità che dalla Strada Statale n. 552 conduce alla diga di Cà Zul.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.

L'accatastamento dei materiali deve essere eseguito in modo da renderlo stabile ed evitare cadute o cedimenti.

Il deposito dei materiali va organizzato in modo da conservare gli elementi appartenenti allo stesso tipo, gruppo o struttura nella stessa postazione ed in modo da facilitare l'accesso al materiale di più frequente utilizzo.

Si deve lasciare spazio sufficiente per le operazioni di accesso e rimozione del materiale depositato.

Prima di procedere al deposito del materiale questo deve essere opportunamente pulito da incrostazioni e residui di lavorazione; deve inoltre essere liberato da chiodi o altre sporgenze pericolose.

Il cantiere deve essere dotato di impianto elettrico e di impianto di messa a terra conformi alla normativa vigente.

Una volta terminati i lavori le aree di cantiere verranno riconsegnate dall'Appaltatore alla Committente.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.2 - Installazione cantiere - Ancoraggi gru a torre	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 586,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Paramento di monte della diga e coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con la messa in opera degli ancoraggi per la gru a torre; gli ancoraggi verranno eseguiti sul paramento del monte della diga, in posizione centrale dello sfioratore. Gli ancoraggi verranno eseguiti da personale abilitato a lavori con funi (rocciatori) che si calerà dal piano di coronamento. Con questa attività inizierà la limitazione di invaso, che in questa prima fase sarà a 585,00 m s.m.; quando il livello del serbatoio raggiunge quota 586,00 m s.m. l'Appaltatore dovrà evacuare le aree di lavoro in prossimità del ciglio di sfioro e lungo il paramento di monte.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Rimozione pavimentazione stradale coronamento e strada in destra ○ Costruzione scala metallica in sponda destra 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alla contemporanea rimozione della pavimentazione stradale, essa avviene in posizioni planimetriche distinte, in ogni caso l'area di lavoro a coronamento per il montaggio della gru deve essere opportunamente delimitata con barriere provvisoriale e segnalata in modo che non possano avvenire altre lavorazioni contemporanee al suo interno. Stesso discorso vale per il montaggio della scala in sponda destra, anche questa lavorazione puntuale avviene in un'area delimitata con barriere provvisoriale e segnalata in modo che non possano avvenire altre lavorazioni contemporanee al suo interno. Queste lavorazioni saranno comunque oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva per evitare pericolose interferenze. Il personale che mette in opera gli ancoraggi della gru calandosi da coronamento deve essere abilitato per lavori con funi (rocciatori), inoltre gli ancoraggi a cui si vincola devono essere calcolati, certificati e verificati. Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisoriale la loro zona di	

lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Con questa attività inizierà la limitazione di invaso, che in questa fase sarà a 585,00 m s.m. L'Appaltatore prima dell'inizio di questa lavorazione deve predisporre un sistema di allerta acustica automatico che entri in funzione quando il serbatoio raggiunge 586,00 m s.m. che è la quota a cui devono essere evacuate tutte le postazioni di lavoro sotto il piano di coronamento; il personale deve interrompere le lavorazioni in corso e recarsi a quota coronamento. Questo sistema di allerta deve essere approvato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), che ne darà riscontro in apposito verbale. Si ricorda inoltre la presenza della stadia in sponda sinistra che indica permanentemente il livello del serbatoio.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.3 - Installazione cantiere - Montaggio gru a torre	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 586,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Paramento di monte della diga e coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con l'installazione della gru a torre. L'installazione viene eseguita con autogru di piccola capacità che possa operare sul piano di coronamento attuale e con assistenza di personale abilitato a lavorare con funi (rocciatori). Il ponte a coronamento viene puntellato con l'ausilio dei rocciatori per garantire la possibilità di lavoro dell'autogru. E' sempre in vigore la limitazione di invaso a 585,00 m s.m.; quando il livello del serbatoio raggiunge quota 586,00 m s.m. l'Appaltatore dovrà evacuare le aree di lavoro in prossimità del ciglio di sfioro e lungo il paramento di monte.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Annegamento ▪ Elettrocuzione 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Scarifica piano di coronamento ○ Costruzione scala metallica in sponda destra 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alla contemporanea scarifica del piano di coronamento, essa avviene in posizioni planimetriche distinte, in ogni caso l'area di lavoro a coronamento per il montaggio della gru è stata in precedenza opportunamente delimitata con barriere provvisionali e segnalata in modo che non possano avvenire altre lavorazioni contemporanee al suo interno. Stesso discorso vale per il montaggio della scala in sponda destra, anche questa lavorazioni puntuale avviene in un'area delimitata con barriere provvisionali e segnalata in modo che non possano avvenire altre lavorazioni contemporanee al suo interno. Queste lavorazioni saranno comunque oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva per evitare pericolose interferenze. L'Appaltatore deve presentare un calcolo a firma di tecnico abilitato iscritto all'albo, che garantisca che l'autogru prescelta può operare sull'attuale coronamento, opportunamente puntellato. Per fare ciò la	

Committente consegnerà all'Appaltatore i disegni di carpenteria e armatura dell'attuale impalcato.

Il personale che assiste al montaggio della gru e al puntellamento del ponte calandosi da coronamento deve essere abilitato per lavori con funi (rocciatori), inoltre gli ancoraggi a cui si vincola devono essere calcolati, certificati e verificati.

Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisoriale la loro zona di lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 585,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza quando il serbatoio raggiunge quota 586,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.4 - Installazione cantiere - Montaggio piani di lavoro e passerelle monte e valle e ancoraggi anticaduta su ciglio di sfioro lungo pile esistenti (da 1 a 5)	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 593,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> A monte e a valle del ciglio di sfioro in corpo diga	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con la messa in opera delle passerelle provvisionali lungo il ciglio di sfioro da cui potere eseguire i lavori di demolizione e costruzione del nuovo ponte a coronamento e di allargamento dello sfioratore in corpo diga. Per la movimentazione delle carpenterie metalliche delle passerelle e dei carichi in generale ci si avvale della gru a torre appena installata. L'installazione viene eseguita con l'assistenza di personale abilitato a lavorare con funi (rocciatori). Le passerelle si prevede vengano ancorate al calcestruzzo della diga mediante l'inghisaggio di barre in acciaio. La limitazione di invaso prosegue ma con serbatoio a quota 592,00 m s.m., e livello di evacuazione a 593,00 m s.m. Al termine di questa lavorazione il limite di livello del serbatoio, per tutte le attività di realizzazione del nuovo ponte a coronamento, verrà portato a 593,00 m s.m. con quota di evacuazione a 594,00 m s.m.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). L'Appaltatore deve presentare il calcolo, a firma di tecnico abilitato iscritto all'albo, e le modalità realizzative di questi piani di lavoro provvisionali. Il personale che assiste al montaggio delle passerelle calandosi da coronamento deve essere abilitato per lavori con funi (rocciatori), inoltre gli ancoraggi a cui si vincola devono essere certificati e verificati. Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisionali la loro zona di lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto	

deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso, ma con livello del serbatoio a 592,00 m s.m. e con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza ma per quando il serbatoio raggiunge quota 593,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.5 - Installazione cantiere - Rimozione pavimentazione stradale coronamento e strada in destra	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Piano di coronamento e strada di accesso in sponda destra	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore esegue la rimozione della pavimentazione stradale a coronamento e lungo la strada di accesso in sponda destra. Per la rimozione si prevede l'impiego di un escavatore, di una pala per la raccolta delle risulite e di un autocarro per il loro conferimento presso discarica autorizzata.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Escavatore ▪ Pala ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Escavatore ▪ Pala ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Ancoraggi gru a torre ○ Costruzione scala metallica in sponda destra 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alle interferenze con le lavorazioni contemporanee di costruzione della scala metallica in sponda destra e di messa in opera degli ancoraggi della gru a torre, queste ultime attività vengono eseguite in posizioni ben precise, segnalate e delimitate da barriere provvisorie, pertanto le attività di rimozione della pavimentazione all'interno di queste aree non possono essere eseguite fino a quando queste altre attività sono in corso. Così facendo si evita che attività contemporanee avvengano nelle stesse aree di lavoro. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma di ingombro dell'automezzo con un adeguato franco laterale. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve operare nel raggio di azione del mezzo che esegue la rimozione della pavimentazione, mantenendo da esso una distanza di sicurezza. Inoltre deve essere evitata ogni interferenza fra le operazioni di raccolta, carico e trasporto del materiale di risulta da quelle di scarificazione/rimozione della pavimentazione.	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.6 - Installazione cantiere - Scarifica piano di coronamento	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Piano di coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore esegue la scarifica del piano di coronamento, prevista in progetto per rimuovere lo strato corticale superficiale di calcestruzzo e potere quindi impostare i nuovi getti di sovralzato della diga. Per la scarifica si prevede l'impiego di un escavatore, di una pala per la raccolta delle risulite e di un autocarro per il loro conferimento presso discarica autorizzata.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Escavatore ▪ Pala ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Escavatore ▪ Pala ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Montaggio gru a torre ○ Costruzione scala metallica in sponda destra 	
<u>Procedure operative:</u> <p>Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione).</p> <p>In merito alle interferenze con le lavorazioni contemporanee di costruzione della scala metallica in sponda destra e di montaggio della gru a torre, queste ultime attività vengono eseguite in posizioni ben precise, segnalate e delimitate da barriere provvisorie, pertanto le attività di scarifica del piano di coronamento all'interno di queste aree non possono essere eseguite fino a quando queste altre attività sono in corso. Così facendo si evita che attività contemporanee avvengano nelle stesse aree di lavoro. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva.</p> <p>Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma di ingombro dell'automezzo con un adeguato franco laterale.</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve operare nel raggio di azione del mezzo che esegue la scarifica del piano di coronamento, mantenendo da esso una distanza di sicurezza. Inoltre deve essere evitata ogni interferenza fra le operazioni di raccolta, carico e trasporto del materiale di risulta da quelle di scarifica.</p>	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.7 - Installazione cantiere - Costruzione accesso in sponda destra	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Installazione cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Sponda destra in prossimità paramento di valle della diga	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore esegue in prossimità della spalla destra della diga la realizzazione dell'accesso che consentirà il collegamento del piano di coronamento con la passerella esistente al paramento di valle a quota 580 m s.m. Questa scala consentirà ai guardiani di potere accedere alla casa di guardia anche quando il piano di coronamento della diga non sarà più agibile. Per la realizzazione di questo accesso si prevede l'impiego di una autogru e di rocciatori che si caleranno da coronamento.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta dall'alto ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Rumore ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Ancoraggi gru a torre ○ Montaggio gru a torre ○ Rimozione pavimentazione stradale coronamento e strada in destra ○ Scarifica piano di coronamento 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alle interferenze con le lavorazioni contemporanee di montaggio della gru a torre e di rimozione della pavimentazione stradale e scarifica del piano di coronamento, l'attività di realizzazione dell'accesso avviene in una area di lavoro ben precisa, segnalata e delimitata da barriere provvisoriale, così come in una area di lavoro ben precisa, delimitata e planimetricamente distinta avviene il montaggio della gru. Le attività di rimozione della pavimentazione e di scarifica del coronamento non possono avvenire all'interno dell'area di lavoro dell'accesso mentre questa attività è in corso. Così facendo si evita che attività contemporanee avvengano nelle stesse aree di lavoro. In ogni caso, queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva.	

Il personale che realizza il nuovo accesso calandosi da coronamento deve essere abilitato per lavori con funi (rocciatori), inoltre gli ancoraggi a cui si vincola devono essere calcolati, certificati e verificati.

Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisorie la loro zona di lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.1.1 - Demolizioni impalcato ponte a coronamento - Montaggio linee vita e ancoraggi puntuali a coronamento	
<u>Limitazione in vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Demolizioni impalcato ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Estradosso ponte a coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Per poter operare in sicurezza durante le attività di demolizione dell'impalcato, l'Appaltatore procede alla messa in opera delle linee vita provvisoriale e degli ancoraggi puntuali lungo l'estradosso del ponte a coronamento, a cui potranno vincolarsi gli operatori durante le successive fasi di lavoro.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> ▪ Utensili a mano	<u>Schede correlate:</u> ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti	
<u>Rischi interferenziali:</u> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si o Taglio impalcato a strisce longitudinali e ancoraggi per gru	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le attività di taglio dell'impalcato, questa attività si svolge in posizioni planimetriche distinte rispetto a dove è ancora in corso il montaggio delle linee vita e degli ancoraggi; infatti il taglio potrà iniziare solamente lungo gli impalcati dove sono già state montate le linee vita. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori. Prosegue la limitazione di in vaso a 393,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza. Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.	
<u>D.P.I.:</u> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione	

B.1.2 - Demolizioni impalcato ponte a coronamento - Taglio impalcato a strisce longitudinali e ancoraggi per gru	
<u>Limitazione in vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Demolizioni impalcato ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Estradosso ponte a coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con il taglio dei singoli impalcati a strisce longitudinali di spessore adeguato in modo da potere essere movimentate con la gru a torre. Il taglio viene eseguito con sega a disco che si muove su binari installati all'estradosso del piano di coronamento. Vengono in questa fase eseguiti anche gli ancoraggi per ogni striscia di impalcato per poterla successivamente movimentare con la gru.	
<u>Livello di attenzione:</u> Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> o Montaggio linee vita e ancoraggi puntuali a coronamento 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le attività di montaggio delle linee vita, questa attività si svolgono in posizioni planimetriche distinte; infatti il taglio potrà iniziare solamente lungo gli impalcati dove sono già state montate le linee vita. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. La sega circolare viene manovrata a distanza e il suo percorso di taglio deve essere delimitato con barriere provvisorie per impedire il possibile avvicinamento mentre la sega è in funzione. Ci si potrà avvicinare alla sega solamente quando l'alimentazione elettrica della stessa è stata sezionata. Il quadro di comando della sega deve essere munito di interruttore di emergenza che disalimenti la sega immediatamente, per potere azionare nuovamente la sega questo interruttore deve essere riarmato. Il personale addetto all'utilizzo della sega deve avere adeguata formazione in merito. Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

B.1.3 - Demolizioni impalcato ponte a coronamento - Rimozione di un singolo impalcato e montaggio protezione anticaduta su pila adiacente	
<u>Limitazione in vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Demolizioni impalcato ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Estradosso ponte a coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> <p>Una volta tagliati gli impalcati a strisce longitudinali, l'Appaltatore procede per ogni singola striscia a imbragarla alla gru a torre e quindi, con sega circolare, esegue i tagli trasversali in corrispondenza delle pile e delle spalle per svincolare la striscia.</p> <p>Infatti l'impalcato è incastrato alle pile e alle spalle essendo costituito da una soletta gettata in opera in modo solidale ad esse.</p> <p>Una volta rimosse tutte le strisce di impalcato di una luce di sfioro, prima di procedere alla rimozione delle strisce della luce adiacente, viene messa in opera una protezione anticaduta sulla pila, operando dalle passerelle lungo il ciglio di sfioro o con l'ausilio di rocciatori da coronamento. Questa protezione ha la finalità di proteggere dalla caduta l'addetto che sta operando su una pila per tagliare trasversalmente le strisce di impalcato, non essendovi più l'impalcato adiacente.</p> <p>Questa protezione è stata ritenuta necessaria nonostante tutto il personale operante a coronamento durante la rimozione delle strisce sia munito di imbragature anticaduta vincolate alle linee vita e agli ancoraggi puntali precedentemente installati.</p> <p>Le strisce di impalcato rimosse vengono movimentate dalla gru a torre fino al piano di coronamento in sponda destra, dove un escavatore le frantuma in parti più piccole per poi poterle conferire a discarica.</p>	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> <p>Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione).</p> <p>Prima di procedere alla rimozione della prima striscia di impalcato, l'accesso al ponte a coronamento deve essere impedito mediante la messa in opera di barriere provvisorie che impediscano l'accesso ai non</p>	

addetti a questa lavorazione.

Chiunque operi sulle luci dell'impalcato quando sono in corso le demolizioni deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata alle linee vita provvisoriale o agli ancoraggi precedentemente installati.

Una volta rimosso l'impalcato di una intera luce, prima di procedere con la successiva, deve essere messa in opera la protezione anticaduta lungo la faccia della pila che dà verso il vuoto (impalcato rimosso); questa attività può essere eseguita operando dalle passerelle lungo il ciglio di sfioro o da rocciatori calati da coronamento.

Una volta montata questa protezione anticaduta si può operare alla rimozione dell'impalcato contiguo e una volta rimosso quest'ultimo la protezione viene spostata sulla pila successiva, e così via fino al termine delle demolizioni di tutti gli impalcati.

Il personale addetto all'utilizzo della sega deve avere adeguata formazione in merito.

Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisoriale la loro zona di lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Il personale operante sui piani di lavoro provvisoriale sotto coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta.

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

L'area a coronamento dove viene demolita la striscia di impalcato dall'escavatore deve essere delimitata con barriere provvisoriale per evitare l'avvicinamento di non addetti a questa lavorazione.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.2.1 - Demolizioni pile ponte a coronamento - Montaggio piani di lavoro e sistemi anticaduta attorno alla pila	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Demolizioni pile ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle pile esistenti	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta demoliti gli impalcati di tutte le luci del ponte a coronamento, l'Appaltatore procede con la messa in opera dei piani di lavoro intorno alla prima pila da demolire. Questi piani di lavoro in carpenteria metallica vengono movimentati dalla gru a torre e ancorati da personale operante dalle passerelle lungo il ciglio di sfioro, munito di imbragatura anticaduta vincolata agli ancoraggi precedentemente messi in opera. Questi piani di lavoro sono muniti di parapetti e sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature anticaduta degli addetti.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Gru a torre ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Gru a torre ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In questa fase di demolizione delle pile esistenti permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito. Durante le fasi di montaggio dei piani di lavoro intorno alle pile il personale operante sulle passerelle deve essere munito di imbragature anticaduta vincolate agli ancoraggi precedentemente messi in opera. Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che saranno munite di un sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature. Il personale operante sulle passerelle non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.	

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.2.2 - Demolizioni pile ponte a coronamento - Ancoraggi per sollevamento con gru, taglio prima parte e rimozione	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Demolizioni pile ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle pile esistenti e a piano coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Si prevede di tagliare ciascuna pila in due parti che siano movimentabili dalla gru a torre. Per fare questo gli addetti dell'Appaltatore, operanti dai piani di lavoro precedentemente allestiti, iniziano col realizzare gli ancoraggi di ciascuna di queste due parti per il successivo sollevamento con la gru. Si procede quindi al taglio della prima parte della pila con sega circolare munita di disco diamantato. Durante il taglio la parte di pila da rimuovere è già vincolata alla gru a torre. Una volta rimossa questa parte di pila, viene movimentata dalla gru a torre a coronamento in sponda destra dove un escavatore può frantumarla in parti più piccole che quindi possono essere conferite a scarica.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che saranno munite di un sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. Il personale addetto all'utilizzo della sega deve avere adeguata formazione in merito. Il personale operante sui piani di lavoro in prossimità del ciglio di sfioro non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre, e deve essere munito di imbragatura anticaduta. Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per	

evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

L'area dove viene demolita la parte di pila rimossa dall'escavatore deve essere delimitata con barriere provvisorie per evitare l'avvicinamento di non addetti a questa lavorazione.

Prosegue la limitazione di vaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.2.3 - Demolizioni pile ponte a coronamento - Taglio seconda parte e rimozione	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Demolizioni pile ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle pile esistenti e a piano coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta rimossa la prima parte di pila, si procede con il taglio e la rimozione della seconda parte con le stesse modalità seguite per la prima.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Sega circolare con disco diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che saranno munite di un sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. Il personale operante sui piani di lavoro in prossimità del ciglio di sfioro non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre, e deve essere munito di imbragatura anticaduta. Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru. L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento. L'area a coronamento dove viene demolita la parte di pila rimossa dall'escavatore deve essere delimitata con barriere provvisoriale per evitare l'avvicinamento di non addetti a questa lavorazione.	

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.2.4 - Demolizioni pile ponte a coronamento - Demolizioni alla base della pila e ripristino ciglio sfioro	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Demolizioni pile ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle pile esistenti e a piano coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta rimossa la pila, sempre operando dai piani di lavoro intorno ad essa, gli addetti dell'Appaltatore demoliscono con martelli demolitori la sporgenza della base della pila rispetto al ciglio di sfioro. Una volta terminata la demolizione si procede alla ricostruzione con malta cementizia del profilo del ciglio di sfioro in corrispondenza dell'impronta della pila.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Martello demolitore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Martello demolitore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che saranno munite di un sistema antistrappo a cui potere vincolare le imbragature. Il personale operante sulle passerelle sotto il piano di coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. Il martello demolitore deve essere vincolato, in modo che non possa cadere. Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m. Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.3.1 - Allargamento sfioratore - Predisposizione fori per taglio con filo e ancoraggi per gru	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Allargamento sfioratore <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle spalle dello sfioratore	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'allargamento dello sfioratore in corpo diga è previsto venga realizzato mediante tagli con filo diamantato. L'allargamento di ciascuna parte dello sfioratore non può essere eseguito in un'unica soluzione in quanto la porzione di corpo diga che verrebbe isolata sarebbe troppo pesante per la gru a torre; pertanto l'allargamento verrà eseguito per tagli successivi di strisce movimentabili dalla gru. In questa fase vengono realizzati dalle passerelle lungo il ciglio di sfioro i tracciamenti dei tagli, gli ancoraggi per potere vincolare ciascuna striscia alla gru e i fori alla base delle superfici da tagliare, entro cui fare passare il filo diamantato. I fori vengono eseguiti con carotatrice ancorata alla superficie del paramento della diga, movimentata in posizione mediante la gru a torre. L'area a coronamento corrispondente all'allargo dello sfioratore deve essere delimitata e isolata mediante barriere provvisoriale per impedire l'accesso ai non addetti a questa lavorazione.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Carotatrice ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Carotatrice ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Il personale operante sui piani di lavoro al di sotto del coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Durante questa fase di lavoro deve sempre esserci un altro addetto in assistenza a coronamento. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. La carotatrice non potrà essere svincolata dalla gru prima di averla fissata con tasselli al calcestruzzo del paramento della diga. Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per	

evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

B.3.2 - Allargamento sfioratore - Taglio con filo a strisce verticali e rimozione con gru	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Allargamento sfioratore <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro e a coronamento in corrispondenza delle spalle dello sfioratore	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Per potere tagliare a strisce le porzioni di sfioratore da allargare, viene allestito a coronamento il macchinario per il taglio con filo diamantato. La macchina fa ruotare il filo diamantato e muovendosi su binari fa scorrere il filo che taglia il calcestruzzo della diga. Mentre la striscia di calcestruzzo viene tagliata essa è già vincolata alla gru a torre. La gru movimentata la porzione di calcestruzzo fino alla sponda destra del piano di coronamento dove un escavatore può demolirla in porzioni sufficientemente piccole da poterle trasportate a discarica. L'area a coronamento corrispondente all'allargo dello sfioratore deve essere delimitata e isolata mediante barriere provvisionali per impedire l'accesso ai non addetti a questa lavorazione.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Macchina per taglio con filo diamantato ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Escavatore ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). La macchina per il taglio con filo opera all'interno dell'area a coronamento precedentemente delimitata con barriere provvisionali; mentre la macchina è in funzione non può esservi personale sulle passerelle lungo il ciglio di sfioro alla base delle porzioni di calcestruzzo da tagliare; inoltre il personale a coronamento deve stare ad una distanza di sicurezza dal macchinario in caso il filo possa rompersi e quindi andare a colpire una persona. Questa distanza di sicurezza deve essere stabilita in sito con il Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) ed in corrispondenza di essa deve essere allestita una barriera di sicurezza. Il quadro di comando della macchina per il taglio con filo deve essere munito di interruttore di emergenza che disalimenti la macchina immediatamente, per potere azionare nuovamente la macchina questo	

interruttore deve essere riarmato.

Il personale addetto all'utilizzo della macchina per il taglio con filo deve avere adeguata formazione in merito.

Il personale operante sui piani di lavoro al di sotto del coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta.

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.1 - Nuovo ponte a coronamento - Spalle e ciglio di sfioro: cassetatura e armatura	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro e a coronamento in corrispondenza delle spalle dello sfioratore	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta ultimate le demolizioni del ponte a coronamento e l'allargamento dello sfioratore, l'Appaltatore può procedere con la realizzazione delle nuove spalle del ponte e i nuovi tratti del ciglio di sfioro. La prima fase di queste attività consiste nella cassetatura e armatura delle nuove strutture in calcestruzzo armato; lavorazioni che vengono eseguite con l'ausilio della gru a torre. Gli inghisaggi più profondi delle nuove armature ai calcestruzzi esistenti vengono eseguiti con apposita perforatrice su supporto. Per i getti del nuovo ciglio di sfioro vengono messe in opera da rocciatori le cassette, ancorate al calcestruzzo della diga, con una passerella a sbalzo munita di parapetti da cui possono operare le maestranze.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si (per spalla dx) <ul style="list-style-type: none"> ○ Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali ○ Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisionali ○ Impalcato: cassetatura e armatura ○ Impalcato: getto 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere e l'accesso alla casa di guardia in concomitanza dei cambi di turno dei guardiani. In merito a queste attività in sponda destra si ha una contemporaneità esecutiva con le lavorazioni riguardanti la realizzazione del nuovo impalcato: varo travi, montaggio velette, cassetatura, armatura e getto. Queste attività vengono eseguite in sponda sinistra in contemporanea all'allargo dello sfioratore in sponda destra per guadagnare tempo e ottimizzare i tempi morti della gru a torre. L'area di lavoro in sponda destra deve essere delimitata da barriere provvisionali, pertanto l'interferenza con le attività di varo delle travi in sponda sinistra è limitata perchè queste lavorazioni vengono eseguite ai due estremi del nuovo ponte a coronamento in aree ben delimitate e distinte, evitando così pericolose	

interferenze spaziali. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva.

Il personale che mette in opera le cassature del nuovo ciglio di sfioro calandosi lungo il paramento di valle deve essere abilitato per lavori con funi (rocciatori), inoltre gli ancoraggi a cui si vincola devono essere certificati e verificati.

Quando i rocciatori operano a paramento deve sempre esserci un altro addetto in assistenza a coronamento e deve verificare che non vi siano materiali/strumenti che possano cadere dal piano di coronamento; qualsiasi materiale/strumento che deve essere calato a chi opera lungo il paramento deve essere vincolato con corda doppia. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

L'area a coronamento sopra la zona di lavoro dei rocciatori deve essere delimitata con barriere provvisorie per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori.

Il personale operante sui piani di lavoro al di sotto del coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta.

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 393,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.2 - Nuovo ponte a coronamento - Spalle e ciglio di sfioro: getto	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro e a coronamento in corrispondenza delle spalle dello sfioratore	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta terminata la fase di cassetatura e armatura si può procedere con i getti. Il calcestruzzo viene approvvigionato da autobetoniere che trasportano il calcestruzzo fino alla sponda destra del piano di coronamento, dove viene caricato un secchione che viene poi movimentato dalla gru a torre. Il personale può operare lungo le passerelle a sbalzo presenti lungo i casseri del nuovo ciglio di sfioro, sugli altri piani di lavoro provvisori, e a coronamento per il getto della parte alta delle spalle del ponte.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si (per spalla dx) <ul style="list-style-type: none"> ○ Impalcato: varo travi e linee vita provvisori ○ Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisori ○ Impalcato: cassetatura e armatura ○ Impalcato: getto 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito a queste attività in sponda destra si ha una contemporaneità esecutiva con le lavorazioni riguardanti la realizzazione del nuovo impalcato: varo travi, montaggio velette, cassetatura, armatura e getto. Queste attività vengono eseguite in sponda sinistra in contemporanea all'allargamento dello sfioratore in sponda destra per guadagnare tempo e ottimizzare i tempi morti della gru a torre. L'area di lavoro in sponda destra, come detto in precedenza, deve essere delimitata da barriere provvisori, pertanto l'interferenza con le attività di varo delle travi in sponda sinistra è limitata perché queste lavorazioni vengono eseguite ai due estremi del nuovo ponte a coronamento in aree ben delimitate e distinte, evitando così pericolose interferenze spaziali. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno	

oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva.

Il personale operante sui piani di lavoro al di sotto del coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta. Anche il personale operante a coronamento per il getto della parte alta delle spalle, deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata ad appositi ancoraggi.

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.3.1 - Nuovo ponte a coronamento - Pila: montaggio piani di lavoro e sistemi anticaduta	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle nuove pile	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede alla realizzazione delle tre nuove pile del ponte a coronamento. La realizzazione della prima pila inizia con la messa in opera sul ciglio di sfioro dei piani di lavoro provvisori in carpenterie metallica, collegati a quelli precedentemente realizzati a monte e a valle dello sfioratore, da cui le maestranze potranno operare per la costruzione della nuova pila. Questi piani di lavoro vengono messi in opera con l'ausilio della gru a torre e con personale operante dalle passerelle lungo lo sfioratore. Questi nuovi piani di lavoro sono muniti di parapetti e sistema anti-strappo a cui possono vincolarsi gli addetti con le loro imbragature anticaduta.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In questa fase di costruzione delle nuove pile permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito. Durante le fasi di montaggio dei piani di lavoro intorno alle pile il personale operante sulle passerelle deve essere munito di imbragature anticaduta. Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che sono munite di un sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature. Il personale operante sulle passerelle non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare	

all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.3.2 - Nuovo ponte a coronamento - Pila: barre tipo dywidag e aerofori	
<u>Limitazione vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle nuove pile	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta allestiti i piani di lavoro, l'Appaltatore può procedere con l'esecuzione dei fori per gli aerofori e con la messa in opera delle barre tipo dywidag. In merito ai primi verrà installata sul ciglio di sfioro una carotatrice, ancorata al calcestruzzo della diga, con cui eseguire i due fori Ø200 degli aerofori per ciascuna pila. Successivamente verrà smontata e allontanata la carotatrice e installata una perforatrice su supporto, sempre ancorata al calcestruzzo della diga, con cui eseguire i fori delle barre tipo dywidag. Una volta eseguiti i fori viene smontata e allontanata la perforatrice e si procederà con l'infilaggio e inghisaggio delle barre tipo dywidag. Il personale opera dai piani di lavoro precedentemente allestiti, e le movimentazioni di attrezzature e materiali vengono eseguite con la gru a torre.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Carotatrice ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Carotatrice ▪ Perforatrice su supporto ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Rumore ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In questa fase di costruzione delle nuove pile permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito. Il personale operante sulle passerelle deve essere munito di imbragature anticaduta. Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che sono munite di un sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature. Il personale operante sui piani di lavoro non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre.	

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.3.3 - Nuovo ponte a coronamento - Pila: cassetatura e armatura	
<u>Limitazione vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle nuove pile	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Si procede con l'armatura e la cassetatura delle pile. Il personale opera dai piani di lavoro precedentemente allestiti e le movimentazioni dei carichi vengono eseguite con la gru a torre.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali ○ Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisionali 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le contemporanee lavorazioni di varo delle travi e montaggio delle velette del nuovo impalcato, queste ultime inizieranno in sponda sinistra una volta che sarà maturato il calcestruzzo della pila I; pertanto non si ha una interferenza spaziale perchè le attività di costruzione delle pile II e III vengono eseguite in posizioni planimetriche distinte, evitando così pericolose interferenze spaziali. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva. In questa fase di costruzione delle nuove pile permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito. Il personale operante sulle passerelle deve essere munito di imbragature anticaduta. Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che sono munite di un sistema anti-strappo a cui potere vincolare le imbragature. Il personale operante sui piani di lavoro non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre. Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.	

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.3.4 - Nuovo ponte a coronamento - Pila: getto e messa in opera appoggi travi	
<u>Limitazione vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su ciglio di sfioro in corrispondenza delle nuove pile	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta completata la cassetta e l'armatura delle pile, si procede con il getto delle stesse. Il calcestruzzo viene approvvigionato da autobetoniere che trasportano il calcestruzzo fino alla sponda destra del piano di coronamento, dove viene caricato il secchione che viene poi movimentato dalla gru a torre. Maturato il getto, vengono messi in opera sui baggioli gli appoggi in neoprene per il successivo varo delle travi prefabbricate.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> o Impalcato: varo travi e linee vita provvisoriale o Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisoriale 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le contemporanee lavorazioni di varo delle travi e montaggio delle velette del nuovo impalcato, queste ultime inizieranno in sponda sinistra una volta che sarà maturato il calcestruzzo della pila I; pertanto non si ha una interferenza spaziale perchè le attività di costruzione delle pile II e III vengono eseguite in posizioni planimetriche distinte, evitando così pericolose interferenze spaziali. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva. In questa fase di costruzione delle nuove pile permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito. Il personale operante sulle passerelle deve essere munito di imbragature anticaduta. Il personale operante sui piani di lavoro intorno alla pila deve essere munito di imbragatura anticaduta vincolata a questa nuove carpenterie metalliche, che sono munite di un sistema anti-strappo a cui potere	

vincolare le imbragature.

Il personale operante sui piani di lavoro non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre.

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.4 - Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali	
<u>Limitazione vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> A coronamento in corrispondenza del nuovo ponte e delle pile	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta maturato il calcestruzzo delle pile, si può procedere con il varo delle travi prefabbricate, che si prevede inizi dalla spalla sinistra del nuovo ponte a coronamento. Le travi verranno trasportate in cantiere mediante pianale con ruote sterzanti trainato da automezzo. La trave verrà trasportata sul piano di coronamento in sponda destra, da qui verrà movimentata con la gru a torre fino in posizione. Per il varo delle travi verranno lasciati in opera parte dei casseri delle pile, sulle cui passerelle opportunamente adattate gli addetti potranno operare per guidare il varo delle travi e dare indicazioni all'operatore della gru. Lungo tutta la lunghezza di una delle due travi centrali di ciascun impalcato sarà allestita, prima del varo, una linea vita provvisoria. Una volta ultimato il varo delle travi di una luce del ponte, a questa linea vita potranno vincolarsi gli addetti per la successiva fase di messa in opera delle velette prefabbricate.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Pila: cassetta e armatura ○ Pila: getto e messa in opera appoggi travi ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: cassetta e armatura ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: getto ○ Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisori ○ Impalcato: cassetta e armatura ○ Impalcato: getto 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le contemporanee lavorazioni sopra indicate, esse vengono eseguite in posizioni planimetriche distinte rispetto a dove vengono varate le travi di una nuova luce del ponte, pertanto non si	

ha una interferenza spaziale. Inoltre le contemporanee attività di realizzazione del nuovo impalcato vengono eseguite in serie procedendo dalla spalla sinistra alla destra, pertanto senza attività contemporanee nelle stesse aree di lavoro. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva.

In questa fase di realizzazione del nuovo impalcato permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito.

Il personale operante sulle passerelle e sulle cassature delle pile deve essere munito di imbragature anticaduta.

Il personale non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Tenere le aree di lavoro a coronamento libere da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso a 593,00 m s.m. con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza per quando il serbatoio raggiunge quota 594,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.5 - Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisionali	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso ponte a coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta varate le travi di una luce del nuovo ponte, si procede con la messa in opera delle velette prefabbricate. Le velette vengono movimentate con l'ausilio della gru a torre e il personale operante a coronamento è munito di imbragatura anticaduta vincolata alla linea vita allestita lungo una trave prefabbricata o ad ancoraggi puntuali eseguiti sulle pile e le spalle del nuovo ponte. Le velette prefabbricate sono munite fin dall'inizio di parapetti provvisionali cosicché una volta messe in opera si abbiano delle barriere provvisionali anticaduta lungo i lati del ponte.	
<u>Livello di attenzione:</u> Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Pila: cassetta e armatura ○ Pila: getto e messa in opera appoggi travi ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: cassetta e armatura ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: getto ○ Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali ○ Impalcato: cassetta e armatura ○ Impalcato: getto 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le contemporanee lavorazioni sopra indicate, esse vengono eseguite in posizioni planimetriche distinte rispetto a dove vengono montate le velette prefabbricate di una nuova luce del ponte, pertanto non si ha una interferenza spaziale. Inoltre le contemporanee attività di realizzazione del nuovo impalcato vengono eseguite in serie procedendo dalla spalla sinistra alla destra, pertanto senza attività contemporanee nelle stesse aree di lavoro. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo	

della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva.

In questa fase di realizzazione del nuovo impalcato permangono a coronamento le barriere agli estremi del ponte ormai demolito.

Il personale non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Tenere le aree di lavoro a coronamento libere da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

C.6 - Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: cassetatura e armatura	
<u>Limitazione in vaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso ponte a coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta montate le velette prefabbricate si può procedere con l'armatura e la cassetatura del nuovo impalcato del ponte a coronamento. I materiali vengono movimentati con l'ausilio della gru a torre. Il personale opera sull'estradosso dell'impalcato all'interno delle aree delimitate dalle barriere provvisionali anticaduta precedentemente allestite.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti <p style="text-align: right;">Caduta di materiali dall'alto</p>	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: cassetatura e armatura ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: getto ○ Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali ○ Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisionali ○ Impalcato: getto 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le contemporanee lavorazioni sopra indicate, esse vengono eseguite in posizioni planimetriche distinte rispetto a dove viene armato e cassetato l'impalcato di una nuova luce del ponte, pertanto non si ha una interferenza spaziale. Inoltre le contemporanee attività di realizzazione del nuovo impalcato vengono eseguite in serie procedendo dalla spalla sinistra alla destra, pertanto senza attività contemporanee nelle stesse aree di lavoro. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva. Il personale non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. Tenere la aree di lavoro a coronamento libere da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.	

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

C.7 - Nuovo ponte a coronamento - Impalcato: getto	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Nuovo ponte a coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso ponte a coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Ultimata l'armatura e la cassetatura del nuovo impalcato del ponte, si può procedere con il getto dello stesso. Il calcestruzzo viene approvvigionato da autobetoniere che trasportano il calcestruzzo fino alla sponda destra a coronamento, dove viene caricato il secchione che viene poi movimentato dalla gru a torre.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: cassetatura e armatura ○ Spalla dx e ciglio di sfioro: getto ○ Impalcato: varo travi e linee vita provvisionali ○ Impalcato: montaggio velette prefabbricate con parapetti provvisionali ○ Impalcato: cassetatura e armatura 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito all'interferenza con le contemporanee lavorazioni sopra indicate, esse vengono eseguite in posizioni planimetriche distinte rispetto a dove viene gettato l'impalcato di una nuova luce del ponte, pertanto non si ha una interferenza spaziale. Inoltre le contemporanee attività di realizzazione del nuovo impalcato vengono eseguite in serie procedendo dalla spalla sinistra alla destra, pertanto senza attività contemporanee nelle stesse aree di lavoro. Deve però essere coordinato dal Capo Cantiere l'utilizzo della gru a torre per queste lavorazioni contemporanee. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di apposita programmazione e coordinamento in fase esecutiva. Il personale non deve sostare sotto il carico sospeso della gru a torre. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. Tenere le aree di lavoro a coronamento libere da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito. Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per	

evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile; la canale di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra.

Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.

D.P.L.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

D.1 - Sovralzo piano di coronamento - Messa in opera e spostamenti linee vita provvisionali	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Sovralzo piano di coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso piano di coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Terminato il nuovo ponte a coronamento, l'Appaltatore può procedere con il sovrалzo del restante piano di coronamento della diga. Innanzitutto vengono messe in opera delle linee vita provvisionali che interessino più conci della diga, ad una quota che non sia di intralcio con la realizzazione dei getti di sovrалzo. Queste linee vita servono per proteggere gli addetti a coronamento dal pericolo di caduta dall'alto una volta che saranno stati rimossi i parapetti esistenti presenti lungo l'attuale piano di coronamento. Una volta messa in opera la linea vita provvisionale devono essere delimitati con barriere provvisionali gli accessi ai conci oggetto del sovrалzo, in modo da impedire l'accesso a queste aree di lavoro una volta rimossi i parapetti lungo questi conci.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta di materiali dall'alto 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Sovralzo coronamento: smontaggio parapetti ○ Sovralzo coronamento: cassetatura e armatura ○ Sovralzo coronamento: getto ○ Rimozione piani di lavoro ○ Rimozione gru a torre 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alle interferenze con le lavorazioni sopra indicate, le contemporanee attività di sovrалzo della diga vengono eseguite in serie e pertanto non nella stessa area di lavoro, evitando così pericolose interferenze spaziali. Per quanto riguarda invece le attività di rimozione della gru a torre e delle passerelle sotto il piano di coronamento, non si può operare planimetricamente nella stessa posizione, pertanto fino a quando sono in corso queste rimozioni le attività di sovrалzo del coronamento devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte così da non avere interferenze spaziali e soprattutto il rischio che materiali e attrezzature possano cadere su chi sta operando sotto il piano di coronamento. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto	

di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori. Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

D.2 - Sovralzo piano di coronamento - Smontaggio parapetti	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Sovralzo piano di coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso piano di coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta allestite le linee vita provvisionali, il personale operante a coronamento all'interno delle aree delimitate dalle barriere provvisionali, può vincolare le proprie imbragature anticaduta ad esse e smontare i parapetti presenti lungo le prime aree (conci) interessate dalle attività di sovrалzo del coronamento.	
<u>Livello di attenzione:</u> Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Caduta dall'alto ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Sovralzo coronamento: messa in opera e spostamenti linee vita provvisionali ○ Sovralzo coronamento: cassetta e armatura ○ Sovralzo coronamento: getto ○ Rimozione piani di lavoro ○ Rimozione gru a torre 	
<u>Procedure operative:</u> <p>Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione).</p> <p>In merito alle interferenze con le lavorazioni sopra indicate, le contemporanee attività di sovrалzo della diga vengono eseguite in serie e pertanto non nella stessa area di lavoro, evitando così pericolose interferenze spaziali.</p> <p>Per quanto riguarda invece le attività di rimozione della gru a torre e delle passerelle sotto il piano di coronamento, non si può operare planimetricamente nella stessa posizione, pertanto fino a quando sono in corso queste rimozioni le attività di sovrалzo del coronamento devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte così da non avere interferenze spaziali e soprattutto il rischio che materiali e attrezzature possano cadere su chi sta operando sotto il piano di coronamento. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva.</p> <p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.</p> <p>Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.</p>	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

D.3 - Sovralzo piano di coronamento - Casseratura, armatura e parapetti provvisionali	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Sovralzo piano di coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso piano di coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede all'armatura e casseratura dei getti di sovrалzo del coronamento. Contestualmente a queste attività vengono messi in opera dei parapetti provvisionali a protezione della caduta dall'alto, così da consentire il successivo spostamento delle linee vita provvisionali.	
<u>Livello di attenzione:</u> Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Caduta dall'alto ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Sovralzo coronamento: messa in opera e spostamenti linee vita provvisionali ○ Sovralzo coronamento: smontaggio parapetti ○ Sovralzo coronamento: getto ○ Rimozione piani di lavoro ○ Rimozione gru a torre 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alle interferenze con le lavorazioni sopra indicate, le contemporanee attività di sovrалzo della diga vengono eseguite in serie e pertanto non nella stessa area di lavoro, evitando così pericolose interferenze spaziali. Per quanto riguarda invece le attività di rimozione della gru a torre e delle passerelle sotto il piano di coronamento, non si può operare planimetricamente nella stessa posizione, pertanto fino a quando sono in corso queste rimozioni le attività di sovrалzo del coronamento devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte così da non avere interferenze spaziali e soprattutto il rischio che materiali e attrezzature possano cadere su chi sta operando sotto il piano di coronamento. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori. Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

D.4 - Sovralzo piano di coronamento - Getto	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 594,00 m s.m.), ma non necessaria per questa lavorazione	
<u>Fase:</u> Sovralzo piano di coronamento <u>Luogo di lavoro:</u> Su estradosso piano di coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Terminata l'armatura e la cassetatura, si può procedere con il getto del calcestruzzo. Il calcestruzzo viene trasportato e scaricato in cantiere da autobetoniere che arrivano fino al piano di coronamento in sponda destra.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Sovralzo coronamento: messa in opera e spostamenti linee vita provvisionali ○ Sovralzo coronamento: smontaggio parapetti ○ Sovralzo coronamento: cassetatura, armatura e parapetti provvisionali ○ Rimozione gru a torre 	
<u>Procedure operative:</u> <p>Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione).</p> <p>In merito alle interferenze con le lavorazioni sopra indicate, le contemporanee attività di sovrالzo della diga vengono eseguite in serie e pertanto non nella stessa area di lavoro, evitando così pericolose interferenze spaziali.</p> <p>Per quanto riguarda invece le attività di rimozione della gru a torre, non si può operare planimetricamente nella stessa posizione, pertanto fino a quando sono in corso queste rimozioni le attività di sovrالzo del coronamento devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte così da non avere interferenze spaziali e soprattutto il rischio che materiali e attrezzature possano cadere su chi sta operando sotto il piano di coronamento. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva.</p> <p>L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile; la canale di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti.</p> <p>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.</p> <p>Per questa lavorazione si rimanda anche allo schema riportato nell'Allegato 1 del PSC.</p>	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

E.1 - Adeguamento accesso in sponda destra - Getti rampa e spalle ponte	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Adeguamento accesso in sponda destra <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Terminati i getti di sovralzo del coronamento, l'Appaltatore procede con la realizzazione della nuova rampa in calcestruzzo che consentirà in futuro l'accesso alla galleria presente sulla sponda destra della diga, e con la costruzione delle spalle del ponte che dalla viabilità di accesso alla diga consentirà di raggiungere il nuovo piano di coronamento. Il calcestruzzo viene trasportato e scaricato in cantiere da autobetoniere che arrivano fino alla spalla destra della diga. La limitazione di invaso è stata rimossa avendo ultimato la rimozione delle passerelle sotto il piano di coronamento e della gru a torre.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale - Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Caduta dall'alto 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Avendo completato i getti a coronamento il personale di guardiania potrà tornare ad accedere alla casa di guardia anche tramite il nuovo piano di coronamento della diga. Per quanto riguarda le attività in prossimità del ponte di accesso, prima di tutto l'Appaltatore deve delimitare le aree di lavoro dalla strada. All'interno di queste aree l'Appaltatore predisporrà degli ancoraggi a cui potranno vincolare le proprie imbragatura anticaduta le maestranze prima di procedere alla rimozione dei parapetti esistenti. Una volta rimossi i parapetti verranno messe in opera delle nuove barriere provvisorie anticaduta che delimiteranno le aree di costruzione delle spalle del ponte. L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile, assicurandosi della solidità del terreno; la canale di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra. Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.	
<u>D.P.I.:</u>	

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

E.2 - Adeguamento accesso in sponda destra - Varo travi impalcato	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Adeguamento accesso in sponda destra <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Completata la realizzazione delle spalle del ponte e messi in opera gli appoggi in neoprene, si può procedere con il varo delle travi prefabbricate che verranno trasportate in sito mediante lo stesso sistema utilizzato per le travi del ponte a coronamento. Le travi verranno varate con l'ausilio di una autogru che farà stazione in sponda destra.	
<u>Livello di attenzione:</u> Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Caduta dall'alto ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Il personale che assiste al varo delle travi opera all'interno dell'area di cantiere del nuovo ponte, precedentemente delimitata da barriere provvisoriale, e vincola la propria imbragatura anticaduta agli ancoraggi precedentemente eseguiti. Inoltre una delle due travi centrali dovrà essere munita per tutta la sua lunghezza di linea vita provvisoriale a cui potranno vincolarsi gli addetti durante le attività di realizzazione del nuovo impalcato. Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru. L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere 	

- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

E.3 - Adeguamento accesso in sponda destra - Getti impalcato	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Adeguamento accesso in sponda destra <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta varate le travi e armato a casserato l'impalcato del ponte, si può procedere con il getto del calcestruzzo. Il calcestruzzo viene trasportato e scaricato in cantiere da autobetoniere che arrivano fino alla spalla destra della diga.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale - Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Caduta dall'alto ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Le velette prefabbricate messe in opera in fase di casseratura dell'impalcato sono munite di parapetti provvisori e pertanto l'area di lavoro sopra l'impalcato è protetta da barriere provvisori anticaduta. Queste barriere rimarranno in opera anche dopo il getto fino alla successiva messa in opera dei parapetti definitivi. L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile, assicurandosi della solidità del terreno; la canale di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra. Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione 	

E.4 - Adeguamento accesso in sponda destra - Casseratura e armatura sovrizzo strada	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Adeguamento accesso in sponda destra <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con l'armatura e la casseratura per i getti di sovrizzo della strada di accesso in sponda destra. In questa fase vengono rimossi i parapetti esistenti e messi in opera dei parapetti provvisori lungo il bordo della strada che consentano di proteggere dal pericolo di caduta durante le fasi di sovrizzo della strada.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale - Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Caduta dall'alto ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Durante la rimozione dei parapetti esistenti e la messa in opera di quelli provvisori, il personale addetto è munito di imbragatura anticaduta vincolata ad ancoraggi puntuali precedentemente messi in opera. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione ▪ Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta 	

E.5 - Adeguamento accesso in sponda destra - Getti sovraltro strada	
<u>Limitazione invasivo:</u> No	
<u>Fase:</u> Adeguamento accesso in sponda destra <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta completata l'armatura e la cassetatura della strada, si può procedere con l'approvvigionamento del calcestruzzo e l'esecuzione dei getti di sovraltro del piano stradale. Il calcestruzzo viene trasportato e scaricato in cantiere da autobetoniere che arrivano fino alla spalla destra della diga.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile, assicurandosi della solidità del terreno; la canale di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra. Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti. I parapetti provvisionali vengono lasciati in opera fino alla successiva messi in opera di quelli definitivi.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione 	

F.1 - Impianti e finiture - Parapetti definitivi	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Impianti e finiture <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra e coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta terminato il sovralzato della strada di accesso alla diga, si può procedere con l'esecuzione delle finiture finali, in particolare con la messa in opera dei parapetti definitivi in carpenteria metallica. Questi parapetti vengono messi in opera sia lungo il piano di coronamento che lungo il tratto di strada in destra sovralzato.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale - Elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Caduta dall'alto ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Pavimentazione stradale ○ Impianti ○ Opere di finitura 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). L'area di lavoro itinerante per la sostituzione dei parapetti provvisori con quelli definitivi deve essere ben delimitata con barriere provvisorie e segnalata per impedire che non addetti a questi lavori possano entrare in questa area privi di imbragatura anticaduta. In merito alle lavorazioni contemporanee di posa della pavimentazione stradale e di esecuzione degli impianti e delle finiture finali, esse devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte, così da evitare interferenze spaziali. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. Durante la rimozione dei parapetti provvisori e la messa in opera di quelli definitivi il personale addetto deve essere munito di imbragatura anticaduta opportunamente vincolata, a fronte del pericolo di caduta dall'alto.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) 	

- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

F.2 - Impianti e finiture - Pavimentazione stradale	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Impianti e finiture <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra e coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con la stesa della pavimentazione stradale definitiva, per strati successivi. Questa pavimentazione prevede due strati di conglomerato bituminoso.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Automezzo per stesa asfalto ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Automezzo per stesa asfalto ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Inalazione sostanze nocive ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Parapetti definitivi ○ Impianti ○ Opere di finitura 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alle lavorazioni contemporanee di posa dei parapetti e di esecuzione degli impianti e delle finiture finali, esse devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte, così da evitare interferenze spaziali. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. Delimitare la zona interessata ai lavori con barriere provvisorie e/o nastri segnaletici, consentendo l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni. Il manovratore del mezzo deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve operare nel raggio di azione del mezzo che stende l'asfalto, mantenendo da esso una distanza di sicurezza. I lavoratori devono avere a disposizione maschere facciali a fronte del pericolo di inalazione di sostanze nocive.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi 	

- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

F.3 - Impianti e finiture - Impianti	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Impianti e finiture	<u>Impresa Esecutrice:</u>
<u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra, coronamento e casa di guardia	<u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con l'esecuzione degli impianti che consistono nel ripristinare le funzionalità elettriche, di illuminazione, telefoniche e di segnale, alle nuove quote delle opere. L'Appaltatore in questa fase dovrà accedere ai locali della casa di guardia per i collegamenti con i quadri elettrici e di comando ivi presenti.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Saldatrice elettrica ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Saldatrice elettrica ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Elettrocuzione ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Parapetti definitivi ○ Pavimentazione stradale ○ Opere di finitura 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). In merito alle lavorazioni contemporanee di posa dei parapetti, della pavimentazione stradale e di esecuzione delle finiture finali, esse devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte, così da evitare interferenze spaziali. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva. Non lavorare mai su parti elettriche in tensione; verificare sempre l'assenza di tensione prima di iniziare qualsiasi lavorazione sugli impianti. Eseguire gli interventi sugli impianti avendo analizzato lo schema attuale dell'impianto e il progetto appositamente predisposto dall'Appaltatore per i nuovi impianti. Tutti i nuovi impianti devono essere conformi alla normativa vigente e certificati dall'Appaltatore.	

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

F.4 - Impianti e finiture - Opere di finitura	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Impianti e finiture <u>Luogo di lavoro:</u> Strada di accesso in sponda destra e coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore procede con le finiture finali a completamento degli interventi e prima della smobilitazione delle aree di lavoro e di cantiere che gli sono state consegnate.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Parapetti definitivi ○ Pavimentazione stradale ○ Impianti 	
<u>Procedure operative:</u> <p>Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione).</p> <p>In merito alle lavorazioni contemporanee di posa dei parapetti, della pavimentazione stradale e di esecuzione degli impianti, esse devono svolgersi in posizioni planimetriche distinte, così da evitare interferenze spaziali. In ogni caso queste lavorazioni saranno oggetto di opportuna programmazione e coordinamento in fase esecutiva.</p> <p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.</p> <p>Il cantiere deve essere dotato di impianto elettrico e di impianto di messa a terra conformi alla normativa vigente.</p>	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione 	

G.1 - Smobilizzo cantiere - Rimozione piani di lavoro	
<u>Limitazione in vaso:</u> Si (livello evacuazione: 593,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Smobilizzo cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> A monte e a valle del ciglio di sfioro in corpo diga	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta completato il getto del nuovo ponte a coronamento l'Appaltatore può procedere alla rimozione dei piani di lavoro provvisori precedentemente allestiti sotto il piano di coronamento e in prossimità del ciglio di sfioro della diga. Per la rimozione di questi apprestamenti l'Appaltatore si avvale della gru a torre e di rocciatori. La limitazione di in vaso viene portata con serbatoio a quota 592,00 m s.m., e livello di evacuazione a 593,00 m s.m.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gru a torre ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Sovralzo coronamento: messa in opera a spostamenti linee vita provvisori ○ Sovralzo coronamento: smontaggio parapetti ○ Sovralzo coronamento: cassetta e armatura 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisori la loro zona di lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto. Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta. Il personale operante sulle passerelle sotto il piano di coronamento deve essere munito di imbragatura anticaduta.	

Tenere i piani di lavoro sotto coronamento liberi da materiali e attrezzature che possano ostruire il transito.

Per le movimentazioni con la gru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore della gru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso, ma con livello del serbatoio a 592,00 m s.m. e con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza ma per quando il serbatoio raggiunge quota 593,00 m s.m.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

G.2 - Smobilizzo cantiere - Rimozione gru a torre	
<u>Limitazione invaso:</u> Si (livello evacuazione: 586,00 m s.m.)	
<u>Fase:</u> Smobilizzo cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Paramento di monte della diga e coronamento	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> Una volta smobilizzate le passerelle e i piani di lavoro provvisionali sotto il piano di coronamento, l'Appaltatore può procedere alla rimozione della gru a torre. Per la rimozione della gru l'Appaltatore si avvale dell'utilizzo di una autogru, scelta dall'Appaltatore in funzione della capacità portante del nuovo ponte a coronamento, opportunamente puntellato, e dell'ausilio di rocciatori. La limitazione di invaso viene portata con serbatoio a quota 585,00 m s.m., e livello di evacuazione a 586,00 m s.m.	
<u>Livello di attenzione:</u> Molto elevato	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autogru ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autogru ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Caduta dall'alto ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Rumore ▪ Annegamento 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> Si <ul style="list-style-type: none"> ○ Sovralzo coronamento: messa in opera a spostamenti linee vita provvisionali ○ Sovralzo coronamento: smontaggio parapetti ○ Sovralzo coronamento: cassetatura e armatura ○ Sovralzo coronamento: getto 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). L'Appaltatore deve presentare un calcolo a firma di tecnico abilitato iscritto all'albo, che garantisca che l'autogru prescelta può operare sul nuovo coronamento, opportunamente puntellato. Quando i rocciatori operano deve essere delimitata a coronamento con barriere provvisionali la loro zona di lavoro per impedire l'avvicinamento di non addetti a questi lavori. Deve esserci a coronamento un addetto in assistenza (anch'egli rocciatore), e che è anche l'addetto di un eventuale rocciatore infortunato, pertanto deve sempre indossare imbragatura anticaduta e disporre di due corde aggiuntive pronte con i relativi ancoraggi. Il materiale calato dall'addetto in assistenza a coronamento ai rocciatori deve essere vincolato a corda doppia e deve essere calato in modo che non possa cadere investendo i rocciatori e le loro funi di sicurezza; il materiale non deve mai essere calato direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi	

avvicinato. Il materiale non deve essere movimentato all'interno di secchi, che potrebbero ribaltarsi e fare cadere il contenuto.

Tutti gli attrezzi di lavoro vanno conservati entro appositi contenitori per evitarne la caduta.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a coronamento l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Prosegue la limitazione di invaso, ma con livello del serbatoio a 585,00 m s.m. e con le procedure di allerta e evacuazione descritte in precedenza ma per quando il serbatoio raggiunge quota 586,00 m s.m. Al termine di questa lavorazione la limitazione di invaso viene definitivamente rimossa.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

G.3 - Smobilizzo cantiere - Ripiegamento cantiere	
<u>Limitazione invaso:</u> No	
<u>Fase:</u> Smobilizzo cantiere <u>Luogo di lavoro:</u> Aree di cantiere	<u>Impresa Esecutrice:</u> <u>Capo Cantiere / Preposto:</u>
<u>Descrizione attività:</u> L'Appaltatore esegue la smobilizzazione finale del cantiere e di tutte le aree di lavoro, vengono rimosse tutte le strutture provvisorie, i macchinari, i materiali stoccati e si esegue una pulizia delle aree. L'Appaltatore riconsegna alla Committente le aree di cantiere che gli erano state consegnate per l'esecuzione dei lavori.	
<u>Livello di attenzione:</u> Normale	
<u>Attrezzature di lavoro:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano 	<u>Schede correlate:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
<u>Rischi principali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Schiacciamento ▪ Rumore ▪ Elettrocuzione ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Polvere ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Movimentazione manuale dei carichi 	
<u>Rischi interferenziali:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Con personale Committente:</i> Si Interferenza con personale di guardiania della Committente ▪ <i>Lavorazioni interferenti:</i> No 	
<u>Procedure operative:</u> Per quanto riguarda l'interferenza col personale di guardiania della Committente, deve essere garantita la possibilità di parcheggio delle autovetture in prossimità delle aree di cantiere, ed il transito pedonale sicuro, lungo percorso prestabilito e delimitato, per l'accesso dalla sponda destra alla casa di guardia, alla cabina di manovra in sponda sinistra, e in sponda destra al cunicolo in roccia degli estensimetri e alle due cabine (di servizio alla derivazione e di trasformazione). La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori. Prima di iniziare la rimozione delle macchine e dei servizi di cantiere, assicurarsi di avere disattivato l'alimentazione elettrica. Non depositare o ammassare il materiale smontato in zone di transito o passaggio dei lavoratori o dei mezzi.	
<u>D.P.I.:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione 	

ALLEGATO 4
SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE

**INDICE DELLE SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DELLE MACCHINE
E DELLE ATTREZZATURE**

- 1 Accessori di sollevamento
- 2 Autobetoniera
- 3 Autocarro
- 4 Autocarro con gru
- 5 Autogru
- 6 Carotatrice
- 7 Compressore
- 8 Equipaggiamento elettrico delle macchine e degli utensili
- 9 Escavatore
- 10 Elevatore con martello demolitore
- 11 Gru a torre
- 12 Gruppo elettrogeno
- 13 Macchina per taglio con filo diamantato
- 14 Martello demolitore elettrico
- 15 Martello demolitore pneumatico
- 16 Pala meccanica
- 17 Perforatrice su supporto
- 18 Ponteggi metallici
- 19 Saldatrice elettrica
- 20 Sega circolare con disco diamantato
- 21 Sega circolare portatile con disco diamantato
- 22 Utensili a mano

ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche;
- Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura;
- Verificare l'esistenza della marcatura;
- Verificare l'integrità dell'accessorio.

DURANTE L'USO:

- Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico;
- Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente;
- Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale;
- Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale;
- Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.

DOPO L'USO:

- Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

AUTOBETONIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto
- Getti, schizzi
- Allergeni
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;
- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;
- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;
- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;
- Durante il trasporto bloccare il canale;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOCARRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Cesoiamento, stritolamento
- Polveri, fibre
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- Assicurarci della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(da utilizzare durante le operazioni di carico-scarico al di fuori della cabina)

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOCARRO CON GRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Cesoiamento, stritolamento
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Assicurarci della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOGRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

CAROTATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Elettrici
- Rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55;
- Posizionare saldamente la macchina;
- Verificare la funzionalità dei comandi;
- Controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione;
- Fissare efficacemente l'alimentazione idrica.

DURANTE L'USO:

- Controllare costantemente il regolare funzionamento;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Scollegare l'alimentazione elettrica e idrica;
- Eseguire il controllo generale della macchina;
- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti

COMPRESSORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Rumore
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;
- Sistemare in posizione stabile il compressore;
- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;
- Verificare la funzionalità della strumentazione;
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;
- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;
- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

DURANTE L'USO:

- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Tenere sotto controllo i manometri;
- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE E DEGLI UTENSILI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina / attrezzatura.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Non espressamente previsti

ESCAVATORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di manovra;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)
- Polveri, fibre
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Utilizzare gli stabilizzatori ove presenti;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

GRU A TORRE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Caduta materiale dall'alto
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;
- Controllare la stabilità della base d'appoggio;
- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);
- Verificare la chiusura dello sportello del quadro;
- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;
- Sbloccare i tenaglieri di ancoraggio alle rotaie;
- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;
- Verificare la presenza del carter al tamburo;
- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;
- Verificare l'efficienza del freno della rotazione;
- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;
- Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;
- Attenersi alle portate indicate dai cartelli;
- Eseguire con gradualità le manovre;
- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;
- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;
- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglieri e scollegarla elettricamente;
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

DOPO L'USO:

- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;
- Scollegare elettricamente la gru;
- Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglieri.

MANUTENZIONE

- Verificare trimestralmente le funi;
- Verificare lo stato d'usura delle parti in movimento;
- Controllare i freni dei motori e di rotazione;
- Ingrassare pulegge, tamburo e ralla;
- Verificare il livello dell'olio nei riduttori;
- Verificare il serraggio dei bulloni della struttura;

- Controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche;
- Verificare la taratura del limitatore di carico;
- Verificare il parallelismo e la complanarità dei binari;
- Controllare l'efficienza dell'avvolgimento e della canaletta di protezione;
- Utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse;
- Segnalare eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Attrezzatura anticaduta

GRUPPO ELETTROGENO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Elettrici
- Rumore
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;
- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;
- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;
- Verificare l'efficienza della strumentazione.

DURANTE L'USO:

- Non aprire o rimuovere gli sportelli;
- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Staccare l'interruttore e spegnere il motore;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie;
- Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

MACCHINA PER TAGLIO CON FILO DIAMANTATO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Delimitare e segnalare l'area d'intervento;
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;
- Verificare il corretto fissaggio del filo;
- Verificare l'integrità del carter di protezione del filo.

DURANTE L'USO:

- Mantenere costante l'erogazione dell'acqua;
- Non forzare l'operazione di taglio;
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;
- Eseguire i necessari interventi di manutenzione e revisione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Copricapo
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

MARTELLLO DEMOLITORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre
- Allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato a terra;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti antivibrazioni
- Indumenti protettivi

MARTELLLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;
- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;
- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Utilizzare il martello senza forzature;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;
- Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti antivibrazioni
- Indumenti protettivi

PALA MECCANICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento
- Polveri, fibre
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non trasportare altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Copricapo
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

PERFORATRICE SU SUPPORTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Scivolamenti, cadute a livello
- Vibrazioni
- Rumore
- Polveri, fibre
- Getti, schizzi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina;
- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;
- Verificare l'efficienza della cuffia antirumore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con le tubazioni;
- Fissare adeguatamente il supporto;
- Impugnare saldamente la macchina;
- Adottare una posizione di lavoro stabile;
- Perforare ad umido o con captazione delle polveri;
- Interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Interrompere le alimentazioni di aria e acqua;
- Disattivare il compressore e scaricarlo;
- Scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità;
- Mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti antivibrazioni
- Indumenti protettivi

PONTEGGI METALLICI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
 - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
 - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi - tipo;
 - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni m² 22;
 - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
 - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza;
- Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione;
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo;
- Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo;
- Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, il disegno esecutivo deve riportare le generalità e la firma del responsabile di cantiere;
- Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale;
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri;
- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta;
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;
- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;

- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi");
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- Il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra;
- Per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;
- Verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività;
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno;
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento;
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico;
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

SALDATRICE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Elettrici
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Fumi
- Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per saldatore
- Guanti
- Grembiule da saldatore
- Indumenti protettivi

SEGA CIRCOLARE CON DISCO DIAMANTATO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Delimitare e segnalare l'area d'intervento;
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;
- Verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua;
- Verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco.

DURANTE L'USO:

- Mantenere costante l'erogazione dell'acqua;
- Non forzare l'operazione di taglio;
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;
- Eseguire i necessari interventi di manutenzione e revisione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Copricapo
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

SEGA CIRCOLARE PORTATILE CON DISCO DIAMANTATO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;
- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;
- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;
- Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti;
- Non rimuovere il carter di protezione;
- Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti antivibrazioni

UTENSILI A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- Verificare il corretto fissaggio del manico;
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;
- Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assumere una posizione corretta e stabile;
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- Non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- Utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

DOPO L'USO:

- Pulire accuratamente l'utensile;
- Riporre correttamente gli utensili;
- Controllare lo stato d'uso dell'utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Guanti

ALLEGATO 5
COMPUTO ESTIMATIVO ONERI PER LA SICUREZZA

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
S.1	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata					
	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da ponteggio infissi su plinti di calcestruzzo prefabbricati e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione.					
	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	Regione FVG	m2	6,13	100,00	613,00
	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	Regione FVG	m2	1,94	1.700,00	3.298,00
S.2	Rete di plastica stampata					
	Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione.					
	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	CTP Roma	m2	5,31	100,00	531,00
	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	CTP Roma	m2	0,34	1.700,00	578,00
S.3	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti					
	Realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata.					
	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese.	CTP Roma	m2	6,35	14,00	88,90
	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	CTP Roma	m2	2,30	238,00	547,40
S.4	Sbarra di accesso alle aree di lavoro					
	Sbarra di accesso alle aree di lavoro della diga, da mettere in opera a monte del tratto di strada in sponda destra da sovralzare. Struttura in acciaio costituita da montanti laterali e sbarra apribile con contrappeso.					
	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese.	CTP Roma	cad	100,00	1,00	100,00
	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	CTP Roma	cad	20,00	17,00	340,00
S.5	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro realizzata mediante transenne modulari					
	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. Nolo per ogni mese o frazione.					
	Modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm.	CTP Roma	cad	1,82	180,00	327,60
	Montaggio e smontaggio, per ogni modulo.	CTP Roma	cad	2,35	10,00	23,50

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
S.6	Nastro segnaletico					
	per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, ecc. di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee, l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.		m	0,60	200,00	120,00
S.7	Parapetto provvisorio a montanti prefabbricati (guardacorpo) multifunzione					
	UNI EN 13374 classe A e B, da apporre su solai o solette in c.a. orizzontali o inclinate max 30°, o su profili verticali o cordoli in c.a., costituito da aste metalliche verticali ancorate al supporto, con interasse max 180 cm, traversi orizzontali di protezione e tavola fermapiede in legno altezze min cm 20 e spessore cm 4, bloccate su tre mensole per ogni montante. Al metro lineare.					
	Costo primo mese o frazione. Compreso il montaggio e lo smontaggio.	CTP Roma	m	6,85	470,00	3.219,50
	Costo per ogni mese o frazione successivo al primo.	CTP Roma	m	2,41	940,00	2.265,40
S.8	Protezione anticaduta pile					
	protezione anticaduta in carpenteria metallica, munita di piano di lavoro e protezioni anticaduta a norma, da mettere in opera su un lato delle pile durante la demolizione dell'impalcato e la posa delle nuove travi prefabbricate, per proteggere dal pericolo di caduta e permettere di operarvi sopra all'addetto che sta eseguendo il taglio trasversale delle strisce di impalcato da rimuovere e successivamente per l'assistenza in fase di posa delle travi prefabbricate, incluso il montaggio e lo smontaggio sulla pila, il noleggio montaggio e smontaggio di scaletta di accesso ad essa dalle passerelle lungo il ciglio di sfioro, compreso l'ausilio di gru a torre e rocciatori, inclusa la relazione di calcolo firmata da tecnico abilitato in merito a questa struttura provvisoria, ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare la protezione in opera e agibile a perfetta regola d'arte.					
	Nolo, montaggio e smontaggio su ciascuna pila esistente e nuova per tutta la durata dei lavori di demolizione e ricostruzione dell'impalcato		a corpo	4.100,00	1,00	4.100,00

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
S.9	Linea vita temporanea orizzontale					
	conforma alla normativa vigente, con cavo in acciaio. Inclusi gli ancoraggi terminali ed intermedi, eventuali pali, il calcolo firmato da tecnico abilitato, compresi i moschettoni, omologata fino a 4 operatori. Fino ad un massimo di 20 m di lunghezza.					
	Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione.		cad	50,00	120,00	6.000,00
S.10	Linea vita temporanea verticale					
	conforma alla normativa vigente, con cavo in acciaio. Inclusi gli ancoraggi terminali ed intermedi, eventuali pali, il calcolo firmato da tecnico abilitato, compresi i moschettoni, omologata fino a 4 operatori.					
	Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione.					
	Lunghezza 10 m		cad	35,00	60,00	2.100,00
	Lunghezza 20 m		cad	45,00	60,00	2.700,00
S.11	Ancoraggio puntuali delle funi di trattenuta per cinture di sicurezza					
	realizzato mediante inserimento, a perdere, di tasselli chimici ed agganci metallici. Compresa del supporto, posa ed ogni altro onere o magistero.					
	Cadauno	CTP Roma	cad	27,22	60,00	1.633,20
S.12	Imbragatura conforme alla norma UNI-EN 361 con aggancio dorsale ed aggancio sternale					
	regolazione posta sia sui nastri cosciali sia sulle bretelle, cinghie in NOMEX-KEVLAR, fibbie di regolazione ed anello dorsale in acciaio zincato.					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	19,48	84,00	1.636,32
S.13	Doppio cordino elastico anticaduta					
	in poliammide ø10,5, lunghezza max 2 m conforme alla norma UNI-EN 354-355 con assorbitore di energia e n. 3 moschettoni inclusi (1 a vite, 2 a doppia leva).					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	3,77	42,00	158,34
S.14	Cordino regolabile anticaduta					
	in poliammide ø10,5, lunghezza max 2 m conforme alla norma UNI-EN 354-355 con assorbitore di energia e n. 2 moschettoni a vite inclusi.					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	1,66	42,00	69,72

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
S.15	Doppio cordino anticaduta					
	in poliammide ø10,5, lunghezza max 2 m conforme alla norma UNI-EN 354-355 con assorbitore di energia e n. 3 moschettoni a vite inclusi.					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	1,90	42,00	79,80
S.16	Cordino di posizionamento regolabile					
	in poliammide ø14, lunghezza max 2 m conforme alla norma UNI-EN 358 e n. 2 moschettoni a vite inclusi.					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	1,90	42,00	79,80
S.17	Doppio cordino di posizionamento					
	regolabile in poliammide ø10,5, lunghezza max 1,5 m conforme alla norma UNI-EN 354-358 e n. 3 moschettoni a vite inclusi (1 a vite, 2 a doppia leva).					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	1,90	42,00	79,80
S.18	Dispositivo anticaduta retrattile					
	diametro cavo 4 mm, cavo in acciaio galvanizzato, carter in composito, peso: 5,30 kg con n. 2 moschettoni inclusi (1 a vite, 1 a doppia leva). Costo d'uso per mese o frazione:					
	Con arrotolatore lunghezza: 20 m.	CTP Roma	cad	22,05	36,00	793,80
S.19	Dispositivo retrattile con manovella per il recupero di emergenza					
	scatola in lega di alluminio, parti per sollevamento di soccorso e di freno mobili in acciaio inox con superficie in alluminio anodizzato, fune in acciaio anti-attorcigliamento e autorientante con moschettone di sicurezza a doppia pressione. Costo d'uso per mese o frazione.					
	Lunghezza: 20 m.	CTP Roma	cad	113,25	12,00	1.359,00
S.20	Moschettone ad anello					
	in acciaio zincato, peso 180 g, dimensioni: 108x60 mm diametro apertura 18 mm. Resistenza 20 kN, chiusura a vite.					
	Cadauno	CTP Roma	cad	7,80	24,00	187,20

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
S.21	Sistema di allerta per il livello del serbatoio					
	Compenso a corpo per l'installazione, lo smontaggio e l'esercizio per tutta la durata dei lavori, di sistema di allerta acustico e visivo automatico tarabile in funzione del livello del serbatoio (in grado di essere udito lungo tutto il piano di coronamento e soprattutto nelle aree di lavoro in prossimità del ciglio di sfioro). Il compenso prevede le differenti tarature e prove per le distinte limitazioni di invaso.		a corpo	3.600,00	1,00	3.600,00
S.22	Impianto di terra per Cantiere Grande (potenza fino a 50 kW)					
	Temporaneo per la durata del cantiere.	Regione FVG	cad	405,21	1,00	405,21
S.23	Cartelli di cantiere					
	cartello di cantiere, comprensivo di adeguato supporto, riportante tutti i dati dell'appalto.					
	Quadrato, lato 500 mm.		cad	70,00	2,00	140,00
S.24	Cartelli di pericolo					
	(colore giallo), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	Triangolare, lato 350 mm.	CTP Roma	cad	0,46	72,00	33,12
S.25	Cartelli di divieto					
	(colore rosso), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	270 x 330 mm.	CTP Roma	cad	0,30	36,00	10,80
	270 x 370 mm.	CTP Roma	cad	0,35	36,00	12,60
S.26	Cartelli di obbligo					
	(colore blu), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	270 x 370 mm.	CTP Roma	cad	0,35	36,00	12,60
	350 x 125 mm.	CTP Roma	cad	0,14	36,00	5,04
S.27	Cartelli per le attrezzature antincendio					
	(colore rosso), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	250 x 310 mm.	CTP Roma	cad	0,22	72,00	15,84

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
S.28	Cartelli di salvataggio					
	(colore verde), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente. Costo di utilizzo per mese o frazione.					
	250 x 250 mm.	CTP Roma	cad	0,15	36,00	5,40
S.29	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione					
	conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente. Costo di utilizzo per mese o frazione.					
	300 x 200 mm.	CTP Roma	cad	0,20	36,00	7,20
S.30	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza					
	con adeguati sistemi di fissaggio	CTP Roma	cad	6,47	10,00	64,70
S.31	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza					
	diametro del palo pari a 48 mm. Costo di utilizzo del palo per mese o frazione.					
	Altezza 3 m.	CTP Roma	cad	0,65	180,00	117,00
S.32	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm					
	pali non inclusi nel prezzo.					
	Costo di utilizzo del materiale per mese o frazione.	CTP Roma	cad	0,56	180,00	100,80
	Posizionamento in opera e successiva rimozione.	CTP Roma	cad	0,98	10,00	9,80
S.33	Estintore a polvere					
	omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione.					
	Da 6 kg. Classe 34 A 233 BC.	CTP Roma	cad	1,63	18,00	29,34
S.34	Estintore ad anidride carbonica CO2					
	per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione.					

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
	Da 2 kg classe 34 BC.	CTP Roma	cad	7,52	36,00	270,72
	Da 5 kg classe 89 BC.	CTP Roma	cad	13,09	18,00	235,62
S.35	Pacchetto di medicazione					
	Fornitura di pacchetto di medicazione rispondente all'art. 29 del D.P.R. 303/56 e art. 1 D.M. 28/07/58 contenente: 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone di disinfettante da 250 cc, 1 pomata per scottature, 2 bende garza di altezza 5 cm, 1 benda garza di altezza 7 cm, 10 garze sterili 10x10 cm, 1 flacone di pomata antistaminica, 1 paio di forbici, 2 sacchetti di cotone da 50 g, 5 garze sterili 18x40 cm, 2 confezioni da 2 paia di guanti in vinile, 2 flaconi di acqua ossigenata, 1 flacone di clorossidante elettrolitico, 1 pinzetta sterile da 9 cm, 1 rocchetto di cerotto da 2,5 per 5 m, 20 cerotti 2x7 cm, 2 lacci emostatici, 1 confezione di ghiaccio istantaneo, 2 sacchetti di polietilene monouso, 1 termometro clinico e 1 elenco del contenuto.	Regione FVG	cad	49,74	2,00	99,48
S.36	Cassetta di pronto soccorso					
	Fornitura e posa in opera di cassetta di pronto soccorso rispondente all'art. 29 del D.P.R. 303/56 e art. 1 D.M. 28/07/58 contenente: 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone di disinfettante da 250 cc, 1 pomata per scottature, 1 confezione da 8 bende garza assortite, 10 garze sterili 10x10 cm, 1 flacone di pomata antistaminica, 1 paio di forbici, 5 sacchetti di cotone da 50 g, 5 garze sterili 18x40 cm, 2 confezioni da 2 paia di guanti in vinile, 2 flaconi di acqua ossigenata, 1 flacone di clorossidante elettrolitico, 1 pinzetta sterile da 13 cm, 1 pinzetta sterile da 9 cm, 2 rocchetti di cerotto da 2,5 cm per 5 m, 2 confezioni da 20 cerotti 2x7 cm, 2 lacci emostatici, 1 confezione di ghiaccio istantaneo, 5 sacchetti di polietilene monouso, 1 termometro clinico, 4 teli triangolari 96x96x136 cm, 1 bisturi monouso sterile, 1 bacinella reniforme, 4 stecche per frattura, 1 confezione da 10 siringhe sterili da 10 cc, 2 mascherine con visiera, 1 confezione di benda tubolare a rete, 1 coperta isotermica oro/argento, 1 apribocca, 1 cannula e 1 elenco del contenuto.	Regione FVG	cad	88,29	2,00	176,58
S.37	Riunione di coordinamento					
	Costo per ogni riunione.		cad.	210,00	18,00	3.780,00
S.38	Costo orario di mano d'opera					
	per attività di formazione e informazione.					
	Operaio IV livello.	Regione FVG	ora	37,07	16,00	593,12
	Operaio specializzato.	Regione FVG	ora	35,23	16,00	563,68

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
	Operaio qualificato.	Regione FVG	ora	32,84	16,00	525,44
	Operaio comune.	Regione FVG	ora	29,72	16,00	475,52
S.39	Piano operativo di sicurezza					
	Redazione dei Piani Operativi di Sicurezza della ditta Appaltatrice e di tutti i Subappaltatori, compresi gli eventuali aggiornamenti, ottemperanti al D. Lgs. 81/2008.					
	Redazione e modifica per il primo mese o frazione.		cad	1.900,00	1,00	1.900,00
	Redazione e modifica per ogni mese in più o frazione.		cad	110,00	17,00	1.870,00
S.40	Relazioni di calcolo di tecnico abilitato					
	Relazioni di calcolo, firmate da tecnico abilitato iscritto all'albo, di apprestamenti collettivi anticaduta (ancoraggi, parapetti provvisori, ecc.) previsti dall'Appaltatore. Il presente prezzo include anche le relazioni di calcolo riguardanti la verifica degli impalcati del ponte a coronamento, opportunamente puntellati, per lo stazionamento operativo di autogru e altri mezzi.					
	Redazione e modifica per il primo mese o frazione.		cad	2.200,00	1,00	2.200,00
	Redazione e modifica per ogni mese in più o frazione		cad	120,00	17,00	2.040,00
S.41	Verifiche, sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore per ora di effettivo servizio.					
	Operaio specializzato.	Regione FVG	ora	35,23	8,00	281,84
	Operaio qualificato.	Regione FVG	ora	32,84	8,00	262,72
S.42	Costo orario di mano d'opera					
	Operaio IV livello.	Regione FVG	ora	37,07	8,00	296,56
	Operaio specializzato.	Regione FVG	ora	35,23	8,00	281,84
	Operaio qualificato.	Regione FVG	ora	32,84	8,00	262,72
	Operaio comune.	Regione FVG	ora	29,72	8,00	237,76
					Totale	53.952,33

ONERI PER LA SICUREZZA (ARROTONDATI)	54.000,00	€
---	------------------	----------