

C0	10/11/2015	Emissione per approvazione	GV	AG	YE
REVISIONE	DESCRIZIONE			EL	CON. APP.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE
VENETO – TRENTINO ALTO ADIGE – FRIULI VENEZIA GIULIA

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

LEGGE N. 798 DEL 29/11/1984

CONVENZIONE REP. N. 7191 DEL 04/10/1991

ATTO ATTUATIVO A VALERE SU 10ª ASSEGNAZIONE CIPE PER IL "SISTEMA MOSE" (CIPE 10B) (LAVORI)

INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

CUP: D51B02000050AD1 (CIPE 10B) (LAVORI)

PROGETTO ESECUTIVO

(estratto del progetto esecutivo di WBS LN.L1.50, favorevolmente esaminato dal CTM del 19.11.2008 con voto n. 176, del progetto esecutivo di WBS MA.L1.50, favorevolmente esaminato dal Comitato Tecnico di Magistratura del 21.04.2010 con voto n. 66 e del progetto esecutivo di WBS CH.L1.50, favorevolmente esaminato dal CTM del 18.09.2009 con voto n. 158)

WBS: LN.L1.50 - MA.L1.50 - CH.L1.50

WBE: LN.L1.50.PE.19 - MA.L1.50.PE.16 - CH.L1.50.PE.16





**BOCCHIE DI SAN NICOLÒ - MALAMOCCO - CHIOGGIA
IMPIANTI**

ASCENSORI – MONTACARICHI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO


**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PARTE PRINCIPALE**

ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
G. Valentini	A. Gandini	Y. Eprim
ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
MV100P-PE-GSW-0591-C0	MV100P-PE-GSW-0591-C0.doc	10 novembre 2015

CONSORZIO “VENEZIA NUOVA”

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE		PROGETTAZIONE
Verificato:	Controllato:	 IL RESPONSABILE :  DOTT. ING. ALBERTO SCOTTI SA A Settore n° A 9782 MILANO
L. Carretta	V. Ardone	
 CONSORZIO VENEZIA NUOVA Ing. H. Redi		IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE :  Ing. G. FIORINI

OPERA PROTETTA AI SENSI DELLA LEGGE 22 APRILE 1941 N° 633 TUTTA L'ATTIVITÀ RISERVATA
QUALSIASI RIPRODUZIONE ED UTILIZZAZIONE NON AUTORIZZATE SARANNO PERSEGUITE A RIGORE DI LEGGE

 REGIONITAL	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 2
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	


**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROVVEDITORATO INTERREGIONALE
PER LE OPERE PUBBLICHE
VENETO – TRENTINO ALTO ADIGE – FRIULI VENEZIA GIULIA ALLE ACQUE**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(ART. 100 – D.LGS. 81/08)**

**INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA
REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA
BOCCHES DI SAN NICOLÒ - MALAMOCCO – CHIOGGIA
IMPIANTI
ASCENSORI – MONTACARICHI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO
PROGETTO ESECUTIVO**

01

parte principale

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 3
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

Visti

Il Responsabile dei Lavori


Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione
CSP

Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione
CSE

L'Impresa Aggiudicatrice


Il Dirigente

Il Preposto


 REGIONE DEL VENETO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 4
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

SOMMARIO:

STRUTTURA GENERALE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
IDENTIFICAZIONE STRUTTURA DOCUMENTI NEI VARI LIVELLI	8
ELEMENTI DEL PSC – LIVELLO 2	10
A IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	11
A.1 RIFERIMENTO OPERA	11
A.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE	11
A.2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE	11
A.2.2 OGGETTO DEL PRESENTE PROGETTO	13
A.3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA	14
B SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	14
C INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA AREA DI INTERVENTO	15
D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE	17
E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	18
E.1 LISTA DI CONTROLLO RELATIVA AGLI ELEMENTI ESSENZIALI AI FINI DELL'ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE	18
E.2 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE – PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	19
E.2.1 RISCHI PARTICOLARI PROVENIENTI DALL'ESTERNO	19
E.2.2 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE	20
E.2.3 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	21
E.2.4 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	21
E.2.5 MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO	22
E.2.6 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	22
E.2.7 SITUAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE IN RIFERIMENTO A CONDIZIONI METEO O DI OPERATIVITÀ DI FASE LAVORATIVA	23
E.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	23
E.3.1 LAY-OUT E VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	23
E.3.2 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI	25
E.3.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	26
E.3.4 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	26
E.3.5 MISURE DI SICUREZZA CONTRO POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE	27
F PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	29
F.1 ELEMENTI DA ATTUARSI NELLE CONDIZIONI DI INTERFERENZA DI LAVORAZIONE	29
F.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.	29
G MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	30
G.1 ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE	30
G.2 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE	31

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 5
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

G.3	INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA	31
G.4	SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI	31
H	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE	32
I	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE	32
J	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E SOTTOFASI DI LAVORO	33
J.1	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	33
J.2	PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	33
K	VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO	34
K.1	RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI	34
K.2	VALUTAZIONE DEGLI ONERI DI SICUREZZA	34
K.2.1	APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC	34
K.2.2	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI	35
K.2.3	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO, DEGLI IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI	36
K.2.4	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	36
K.2.5	PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA	36
K.2.6	INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI	37
K.2.7	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	38
K.2.8	TOTALE	38
L	SEGNALETICA DI CANTIERE	39
M	SORVEGLIANZA SANITARIA	40
M.1	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE	40
M.2	MODALITÀ DI PREVISIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE SONORA	40
N	PROCEDURE DI EMERGENZA	41
O	TELEFONI UTILI	41
P	NOTA FINALE	42

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 6
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

STRUTTURA GENERALE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente capitolo rappresenta il **terzo** livello della struttura del sistema sicurezza impostato per le Opere alle Bocche.

Il sistema è strutturato in:


parte 00	Dove sono identificate le impostazioni di carattere generale che guidano l'evoluzione dei processi di sicurezza per l'intera opera.
parte 01.n	Relativa alle tre macro aree di cantiere (Bocca di Lido, Bocca di Malamocco e Bocca di Chioggia). 01.1 Bocca di Lido 01.2 Bocca di Malamocco 01.3 Bocca di Chioggia In ognuna di queste parti sono identificate le condizioni operative per le specifiche aree d'intervento.
parte MV...	Relative alle singole opere che vengono, con l'avanzamento della fase esecutiva, predisposte. Si tratta dei specifici PSC per ciascuna opera.

L'intera struttura è predisposta ai sensi di quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e in ottemperanza a quanto indicato dall'allegato XV del sopracitato decreto "Contenuti minimi del piano di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili", punto 2 "Piano di sicurezza e coordinamento".

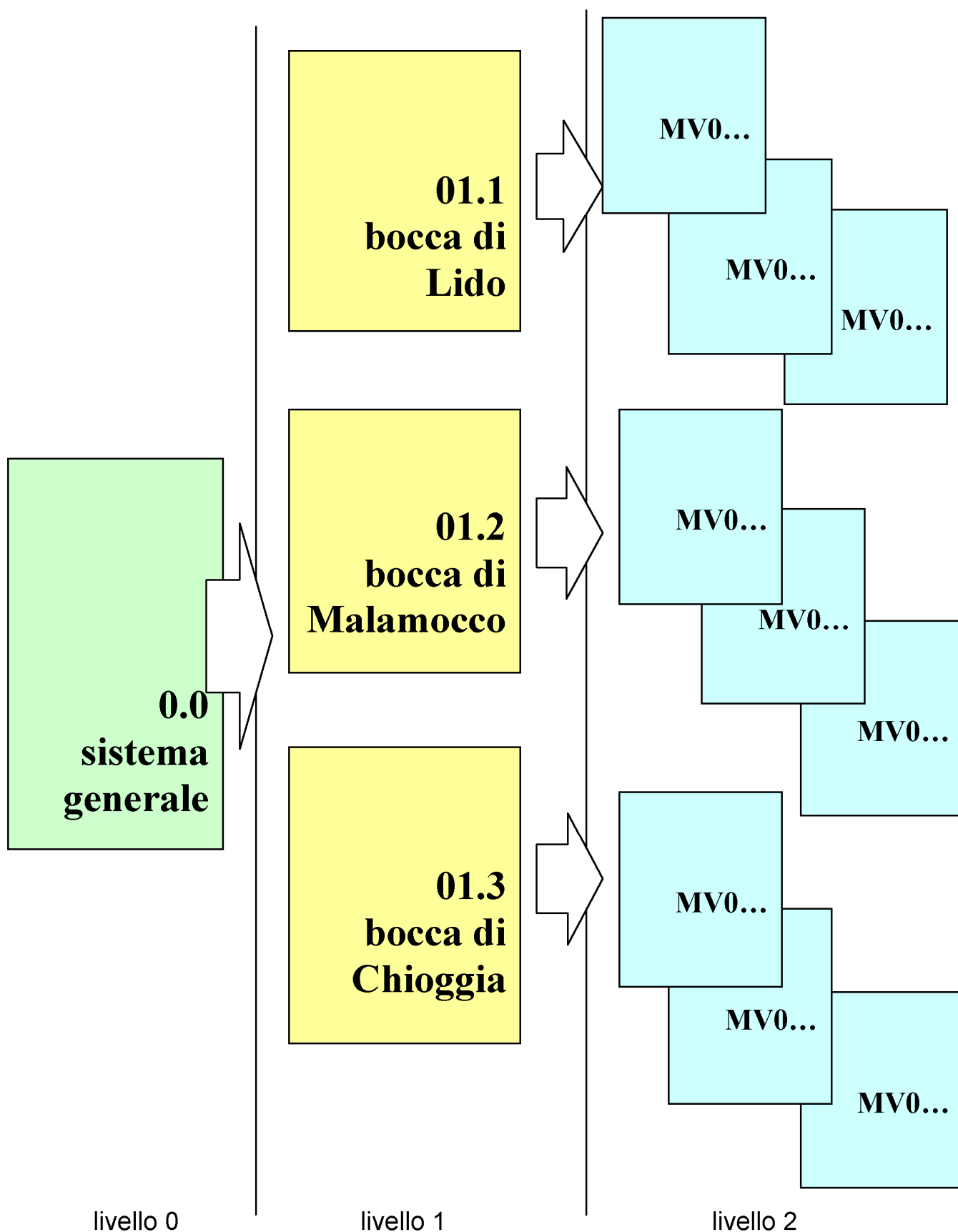
L'obiettivo è permettere una maggiore efficacia dei processi di sicurezza predisposti ed al contempo permettere la visione globale del progetto e l'interazione tra le diverse opere che lo compongono.


In sintesi tutto questo si identifica in:

parte 00	La parte 0.0 rappresenta l'identificazione, a carattere generale, del sistema di PSC questa contiene: <ul style="list-style-type: none"> - note di carattere generale - indicazioni sulla struttura del progetto - organigramma del processo di sicurezza previsto - identificazione degli attori e ruoli sull'intero progetto (sicurezza, ...) - identificazione dei sistemi di accesso alle macroaree - macro condizioni al contorno
parte 01.n	Questa sezione contiene, per ogni singola area d'intervento: <ul style="list-style-type: none"> - identificazione dei cantieri in loco - indicazioni specifiche relative alle aree logistiche - condizioni specifiche di accesso alle aree cantieri - condizioni particolari relative alla viabilità sulle aree (terrestre e marittima) - condizioni particolari di navigazione; struttura della gestione delle emergenze sull'area - strutture esterne di emergenza - valutazione dello sviluppo dei cantieri sull'area
parte MV..	Si tratta della situazione specifica relativa alla singola opera <ul style="list-style-type: none"> - parte 01 parte principale - parte 02 diagramma lavori - parte 03 fasi lavorative - parte 04 fascicolo informazioni

 TECENITAL	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 7
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	


A livello di schema il sistema è quindi così articolato:




 REGIONE VENETA	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 8
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

IDENTIFICAZIONE STRUTTURA DOCUMENTI NEI VARI LIVELLI

PAR.	LIVELLO – 0 –	LIVELLO – 1 –	LIVELLO – 2 –
A	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (SU BOCCA)	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (OPERA)
B	SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	◀◀◀	◀◀◀
C	INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA AREA DI INTERVENTO	INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA AREA DI INTERVENTO (BOCCA)	INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA AREA DI INTERVENTO (OPERA)
D	▶▶▶	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE (GENERALI BOCCA)	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE (OPERA)
E	▶▶▶	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE. (GENERALI BOCCA)	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (OPERA)
F	▶▶▶	▶▶▶	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI
G	▶▶▶	▶▶▶	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA
H	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE	◀◀◀	◀◀◀
I	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE	◀◀◀	◀◀◀
J	▶▶▶	▶▶▶	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E SOTTOFASI DI LAVORO.
K	▶▶▶	▶▶▶	VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO
L	▶▶▶	▶▶▶	SEGNALETICA DI CANTIERE
M	▶▶▶	▶▶▶	SORVEGLIANZA SANITARIA
N	PROCEDURE DI EMERGENZA	◀◀◀	◀◀◀
O	TELEFONI UTILI (generale)	TELEFONI UTILI (Bocca)	◀◀◀
P	00 NOTA FINALE	01 NOTA FINALE	MV ... 01 NOTA FINALE


	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 9
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

LIVELLO – 0 –		LIVELLO – 1 –		LIVELLO – 2 –	
00	DIAGRAMMA LAVORI GENERALE	01	◀◀◀ – ▶▶▶	MV ... 02	DIAGRAMMA LAVORI OPERA
	▶▶▶		▶▶▶	MV ... 03	FASI LAVORATIVE
	▶▶▶		FASCICOLO INFORMAZIONI (BOCCA)	MV ... 04	FASCICOLO INFORMAZIONI (OPERA)

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 10
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

ELEMENTI DEL PSC – LIVELLO 2

<p>Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è predisposto ai sensi di quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e in ottemperanza a quanto indicato dall'allegato XV del sopracitato decreto "Contenuti minimi dei piano di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili", punto 2 "Piano di sicurezza e coordinamento".</p> <p>Il PSC è costituito da parti autonome ma interagenti.</p> <p>Questa scelta è dettata da una migliore gestione del sistema di Piano in cantiere.</p>	
Le parti sono:	
<p>parte 01 parte principale (presente documento)</p>	<p>In questa parte è trattata l'anagrafica generale di cantiere, l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza le scelte progettuali ed organizzative relative ai vincoli del sito ed al cantiere.</p> <p>Sono presenti inoltre le indicazioni su prescrizioni operative, misure di coordinamento e gestione del PSC oltre ai modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento e la valutazione dei costi della sicurezza.</p> <p>Costituiscono parte integrante di questa sezione tutta una serie di capitoli specifici riferiti ad elementi di particolare valenza nel PSC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementi di progettazione finalizzati alla sicurezza - segnaletica di cantiere - sorveglianza sanitaria - schemi organizzativi del cantiere
<p>parte 02 diagramma lavori</p>	<p>In questa sezione è definito il diagramma lavori previsto per l'opera indicante <i>"la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e (..) delle sottofasi di lavoro che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno"</i> (punto 2 lettera i) dall'allegato XV del sopracitato decreto "Contenuti minimi dei piano di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili", punto 2 "Piano di sicurezza e coordinamento").</p>
<p>parte 03 fasi lavorative</p>	<p>In questa sezione sono esplicitate, <i>"le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento (..) alle lavorazioni"</i> (punto 2 lettera d), punto 3, dall'allegato XV del sopracitato decreto "Contenuti minimi dei piano di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili", punto 2 "Piano di sicurezza e coordinamento").</p> <p>In questa sezione sono riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fasi lavorative con sottofasi e indicazioni specifiche con identificazione delle scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; Questo capitolo contiene la codifica di valutazione dei rischi, i rischi di particolare attenzione e l'identificazione di ulteriori rischi specifici di fase - programma lavori con individuazione dell'entità uomini-giorno e presenza media personale in cantiere - individuazione delle sovrapposizioni su singole fasi con indicazione delle prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le misure preventive e protettive e i DPI per ridurre al minimo tali rischi - i criteri di attenzione per la valutazione dei rischi delle lavorazioni previste per l'opera
Parte integrante del sistema è un ulteriore documento:	
<p>parte 04 fascicolo informazioni</p>	<p>Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 26/05/93.</p>

 REGIONE DEL VENETO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 11
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

A IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

A.1 RIFERIMENTO OPERA

Natura dell'opera	
INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA – BOCHE DI SAN NICOLÒ/MALAMOCCO/CHIOGGIA – IMPIANTI – ASCENSORI, MONTACARICHI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO	
Durata dei lavori	San Nicolò 500 giorni naturali effettivi Malamocco 500 giorni naturali effettivi Chioggia 500 giorni naturali effettivi
Entità uomini-giorno prevista	2'709 u-g

A.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE

Le opere oggetto delle presenti WBE: LN.L1.50.PE.19 - MA.L1.50.PE.16 - CH.L1.50.PE.16 sono relative alla fornitura, installazione e collaudo degli ascensori, montacarichi e mezzi di sollevamento per le Bocche di Lido (San Nicolò e Treporti), Malamocco e Chioggia.

A.2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE

Gli impianti del sistema MOSE sono distribuiti nelle tre bocche di porto di Lido, Malamocco e Chioggia. Ogni sito è indipendente ma risulta collegato con gli altri tramite un anello in fibra ottica per i dati.

Gli impianti della Bocca di Lido gestiscono sia la parte di San Nicolò sia la parte di Treporti. Gli impianti principali per la gestione delle barriere sono ubicati, per la maggior parte, sulla Spalla Nord di S. Nicolò. Sulla Spalla Sud è ubicato un edificio minore, che ospita le apparecchiature elettriche per l'alimentazione delle utenze di questa area e della semi-galleria impianti lato Sud (ventilazione, condizionamento, ecc.). Nelle spalle est ed ovest di Treporti sono ubicati edifici minori che ospitano le apparecchiature elettriche per l'alimentazione delle utenze di queste aree e delle rispettive semi-gallerie impianti (ventilazione, condizionamento, ecc.).

Gli impianti della Bocca di Malamocco per la gestione della barriera sono ubicati, per la maggior parte, sulla Spalla Sud. Sulla Spalla Nord è ubicato un edificio minore, che ospita le apparecchiature elettriche per l'alimentazione delle utenze di questa area e della semi-galleria impianti lato Nord (ventilazione, condizionamento, ecc.).

Gli impianti della Bocca di Chioggia per la gestione della barriera sono ubicati, per la maggior parte, sulla Spalla Sud. Sulla Spalla Nord è ubicato un edificio minore, che ospita le apparecchiature elettriche per l'alimentazione delle utenze di questa area e della semi-galleria impianti lato Nord (ventilazione e condizionamento, ecc.).

A.2.1.1 Bocca di porto di Lido San Nicolò. Spalla Nord

San Nicolò Nord è il sito impiantistico principale; qui sono previsti tutti gli impianti principali per le due barriere, ubicati nei diversi edifici tecnologici costruiti sotto il livello del piano di campagna e collegati fra di loro con tunnel interrati che portano le tubazioni e i cavi necessari al funzionamento delle barriere. Il collegamento tra gli impianti in superficie e i cassoni di soglia delle paratoie avviene tramite il cassone di spalla della barriera in cui sono ricavati (analogamente alla Spalla Sud) gli accessi alle gallerie della barriera ed i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alle paratoie della barriera stessa.

Su questo cassone è costruito, fuori terra, l'edificio automazione e controllo, che è il cuore della gestione impiantistica, con le sale elettriche di alimentazione degli impianti, le sale di controllo principale e di emergenza per le operazioni di sollevamento delle paratoie e le apparecchiature di ventilazione e condizionamento al servizio della metà Nord delle gallerie della barriera di San Nicolò e delle sale controllo stesse.

Sempre a San Nicolò Nord, è prevista una darsena con un attracco delle bettoline, mentre i mezzi pesanti possono arrivare sulla nuova isola sempre via mare, presso un attracco dotato di opportuna rampa.


Al di là della darsena è prevista un'area impianti di forma semicircolare, in cui sono realizzati gli edifici dove sono ubicate tutte le apparecchiature principali: compressori e macchinari necessari al sollevamento delle paratoie, i sistemi ausiliari ed i sistemi di sicurezza.

A.2.1.2 Bocca di porto di Lido San Nicolò. Spalla Sud

Gli impianti di San Nicolò Sud sono installati principalmente sul cassone di spalla della barriera, su cui insiste un edificio dove sono ubicate le apparecchiature elettriche e quelle di ventilazione e condizionamento al servizio della metà Sud della barriera di San Nicolò.

Nel cassone di spalla sono, poi, ricavati gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alla metà Sud della barriera stessa.

Infine, nel fondo del cassone, è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie dalla galleria scarichi in fase di abbattimento paratoie.

 REGIONE DEL VENETO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 12
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

A.2.1.3 Bocca di porto di Lido Treporti. Spalla Ovest

Gli impianti di Lido Treporti sono derivati dagli edifici tecnologici dell'area di spalla nord di S. Nicolò, mentre quelli specifici della spalla ovest di Treporti sono installati principalmente sul cassone di spalla della barriera, su cui insiste un edificio dove sono ubicate le apparecchiature elettriche e quelle di ventilazione e condizionamento al servizio della metà Ovest della barriera di Treporti, e in parte su un piccolo edificio posto a fianco del cassone di spalla.

Nel cassone di spalla sono, poi, ricavati gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alla metà Ovest della barriera stessa.

Infine, nel fondo del cassone, è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie dalla galleria scarichi in fase di abbattimento paratoie.

A.2.1.4 Bocca di porto di Lido Treporti. Spalla Est

Gli impianti di Lido Treporti spalla est sono installati sul cassone di spalla della barriera, su cui insiste un edificio dove sono ubicate le apparecchiature elettriche e quelle di ventilazione e condizionamento al servizio della metà est della barriera di Treporti.

Nel cassone di spalla sono, poi, ricavati gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alla metà Est della barriera stessa.

Infine, nel fondo del cassone, è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie dalla galleria scarichi in fase di abbattimento paratoie.

A.2.1.5 Bocca di porto di Malamocco. Spalla Sud

La spalla sud di Malamocco è il sito impiantistico principale; qui sono previsti tutti gli impianti destinati al funzionamento delle opere mobili. Tali impianti sono ubicati nei diversi edifici tecnologici costruiti prevalentemente sotto il livello del piano di campagna e collegati fra loro con tunnel, sempre sotto il livello del piano di campagna, che portano le tubazioni e i cavi necessari al funzionamento della barriera. In particolare negli edifici tecnologici sono ubicate tutte le apparecchiature, dai compressori ai macchinari necessari al sollevamento delle paratoie, ai sistemi ausiliari ed ai sistemi di sicurezza.

Il collegamento tra gli impianti in superficie e i cassoni di soglia delle paratoie è effettuato attraverso il cassone di spalla sud della barriera in cui sono ricavati (analogamente alla spalla Nord) gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alle paratoie della barriera stessa.

Sul cassone di spalla sud è costruito, fuori terra, l'edificio automazione e controllo, che è il cuore della gestione impiantistica, con le sale elettriche di alimentazione degli impianti, le sale di controllo principale e di emergenza per le operazioni di sollevamento delle paratoie e le apparecchiature di ventilazione e condizionamento al servizio della metà sud delle gallerie impianti della barriera di Malamocco e delle sale controllo stesse.

Nel fondo del cassone di spalla è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie attraverso la galleria scarichi in fase di abbattimento delle paratoie.

Sempre sulla spalla sud di Malamocco, lato laguna, è previsto un attracco per le bettoline, mentre i mezzi pesanti e le motolance dei VVF possono arrivare all'area impianti utilizzando un attracco dotato di opportuna rampa di accesso, lato mare.

A.2.1.6 Bocca di porto di Malamocco. Spalla Nord

Gli impianti di Malamocco spalla nord sono installati principalmente sul cassone di spalla della barriera, su cui insiste un edificio dove sono ubicate le apparecchiature elettriche e quelle di ventilazione e condizionamento al servizio della metà nord della barriera di Malamocco.

Nel cassone di spalla sono poi ricavati gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alla metà nord della barriera stessa.

Infine nel fondo del cassone di spalla, analogamente alla spalla sud, è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie attraverso la galleria degli scarichi in fase di abbattimento paratoie.


A.2.1.7 Bocca di porto di Chioggia. Spalla Sud

La spalla sud di Chioggia è il sito impiantistico principale; qui sono previsti tutti gli impianti principali per la barriera, ubicati nei diversi edifici tecnologici costruiti prevalentemente sotto il livello del piano di campagna e collegati fra loro con tunnel interrati che portano le tubazioni e i cavi necessari al funzionamento della barriera. Il collegamento tra gli impianti in superficie e i cassoni di soglia delle paratoie è effettuato attraverso il cassone di Spalla Sud della barriera in cui sono ricavati (analogamente alla Spalla Nord) gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alle paratoie della barriera stessa.

Sul cassone di Spalla Sud è costruito, fuori terra, l'edificio automazione e controllo, che è il cuore della gestione impiantistica, con le sale elettriche di alimentazione degli impianti della barriera, le sale di controllo principale e di emergenza per le operazioni di sollevamento delle paratoie e le apparecchiature di ventilazione e condizionamento al servizio della metà sud delle gallerie impianti della barriera di Chioggia e delle sale controllo stesse.

Nel fondo del cassone di spalla è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie attraverso la galleria scarichi in fase di abbattimento paratoie.

Sempre sulla Spalla Sud di Chioggia, lato laguna, è prevista una darsena con un attracco per le bettoline, mentre i mezzi pesanti e le motolance dei VVF possono arrivare all'area impianti sempre via mare, ad un attracco dotato di opportuna rampa di accesso.

 PRESENTAZIONE	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 13
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

Sulla Spalla Sud, nell'area impianti, sono realizzati gli edifici tecnologici dove sono ubicate tutte le apparecchiature, dai compressori ai macchinari necessari al sollevamento delle paratoie, ai sistemi ausiliari ed ai sistemi di sicurezza.

A.2.1.8 Bocca di porto di Chioggia. Spalla Nord

Gli impianti di Chioggia Spalla Nord sono installati principalmente sul cassone di spalla della barriera, su cui insiste un edificio dove sono ubicate le apparecchiature elettriche e quelle di ventilazione e condizionamento al servizio della metà nord della barriera di Chioggia.

Nel cassone di spalla sono poi ricavati gli accessi alle gallerie della barriera e i cavedi per le alimentazioni impiantistiche alla metà nord della barriera stessa.

Infine, nel fondo del cassone di spalla, analogamente alla Spalla Sud, è ricavato il pozzo di accumulo e pompaggio dell'acqua mare che si raccoglie attraverso la galleria degli scarichi in fase di abbattimento paratoie.

A.2.2 OGGETTO DEL PRESENTE PROGETTO

Gli ascensori, montacarichi e mezzi di sollevamento delle presenti WBE riguardano tutti gli edifici tecnologici, le gallerie dei cassoni di soglia, gli edifici di spalla e gli edifici di automazione e controllo di Lido S. Nicolò e Treporti, di Malamocco e Chioggia.

A.2.2.1 Ascensori

Gli ascensori sono previsti per gli edifici di automazione e controllo, con i rispettivi cassoni di spalla sulle spalle principali, e per gli edifici ELE/HVAC con i rispettivi cassoni di spalla, sulle spalle secondarie.

In tutti indistintamente gli edifici di spalla, principali e secondarie, gli ascensori portano, verso il basso, dal piano di campagna fino alla quota di camminamento delle gallerie dei cassoni di soglia, con sbarchi anche ai piani intermedi. Questi ascensori nei cassoni di spalla sono sempre due, uno per la galleria principale ed uno per la galleria secondaria.

Negli edifici di automazione e controllo, sulle spalle principali, uno dei due ascensori sopra indicati porta anche dal piano di campagna, verso l'alto, fino ai piani superiori. La corsa complessiva degli ascensori va dai 20 m ai 34 m circa, a seconda dell'edificio in questione.

Date le diverse soluzioni architettoniche previste per gli edifici di automazione e controllo il numero di piani fuori terra risulta differente da Lido, a Malamocco e a Chioggia.

A Lido ed a Malamocco il piano superiore al di sopra del piano di campagna è uno solo, mentre a Chioggia i piani superiori sono tre, in quanto la "Bitta", che ospita le sale controllo, ha una considerevole altezza.

Gli ascensori oggetto delle presenti WBE non hanno il locale macchine perché è stato previsto il sistema con macchinari posti all'interno del vano ascensori, nella parte alta.

Per la movimentazione delle cabine è previsto il sistema a funi ad azionamento elettrico con motore gearless alimentato tramite variatore di frequenza.

Le dimensioni delle porte sono state studiate, come da indicazioni dei VV.F., per poter movimentare facilmente una barella.

I sistemi citofonici interni alle cabine sono previsti per essere collegati al sistema di interfonii di bocca.

A.2.2.2 Montacarichi

I montacarichi sono previsti in tutti gli edifici tecnologici principali, edificio elettrico, edificio, compressori, edificio gruppi elettrogeni in ciascuna delle bocche di Lido, Malamocco e Chioggia.

Gli edifici tecnologici sono divisi in due semiedifici e quindi ogni semiedificio prevede il proprio montacarico.

A Lido anche nell'edificio magazzino sono stati previsti due montacarichi.

I montacarichi prevedono un sistema di movimentazione oleoidraulico con pistoni laterali e centralina idraulica con pompa volumetrica, installata nel locale macchine posto al piano inferiore a fianco del vano corsa.

A.2.2.3 Mezzi di sollevamento → Paranchi elettrici a bandiera

Per le spalle secondarie, negli edifici denominati ELE/HVAC rispettivamente nella spalla sud di S. Nicolò, nella spalla est di Treporti, e nelle spalle nord di Malamocco e di Chioggia, sono previsti la fornitura e montaggio, presso i due pozzi di calaggio materiali (uno per la galleria principale e uno per la galleria secondaria), di paranchi elettrici, montati a bandiera.

I paranchi, con portata fino a 2000 kg, sono utilizzati per calare materiali dalla quota del piano di campagna, accessibile a diversi mezzi, fino alla quota di camminamento delle gallerie dei cassoni di soglia.

Ciascun paranco deve essere completo di: fine corsa di sollevamento, freno motore e sonda termica.


Il braccio di sostegno, realizzato in acciaio zincato a caldo, dovrà essere dimensionato per le prestazioni richieste al paranco di cui è a servizio, sarà completo di tutto quanto necessario per la sua installazione su soletta in c.a. e dovrà soddisfare alle seguenti prestazioni : altezza netta dal punto inferiore del gancio al piano di appoggio di almeno 250 cm, distanza dall'asse del braccio al gancio di appoggio di 140 cm, capacità di ruotare di 180° rispetto all'asse della botola di calaggio materiali.

A.2.2.4 Mezzi di sollevamento → Paranchi elettrici su monorotaia

Sopra i punti di accesso dei pozzi di calaggio materiali delle spalle principali, S. Nicolò nord, Treporti ovest, Malamocco sud e Chioggia sud, per agevolare lo scarico dei materiali dal mezzo di trasporto alle gallerie dei cassoni di soglia, è prevista la fornitura e il montaggio di paranchi elettrici completi di monorotaia di scorrimento.

I paranchi dovranno essere adeguati per la corsa verticale propria dei diversi cassoni di spalla.

Ciascun paranco deve essere completo di: fine corsa sia di sollevamento, fine corsa di traslazione, freno motore e sonda

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 14
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

termica.

Le monorotaie di sostegno e scorrimento da fissare alla soletta in c.a. saranno complete di quanto necessario per un perfetto fissaggio alla soletta in c.a., saranno calcolate dal fornitore in fase d'offerta, saranno realizzate in acciaio zincato a caldo, dovranno essere dimensionate per le prestazioni richieste al paranco di cui sono a servizio.

A.2.2.5 Mezzi di sollevamento → Paranchi manuali su monorotaia

A lato delle gallerie principali dei cassoni di soglia vi sono i locali impiantistici, “locali impianti” e “locali valvole” dove è anche prevista la possibilità di montare la camera iperbarica in caso di necessità.

Per questi locali, solo dove si prevede la camera iperbarica, è prevista la fornitura ed il montaggio di monorotaie a soffitto adatte ad essere accoppiate al paranco manuale.

Su queste monorotaie è quindi previsto l'uso di un paranco manuale (da montare al momento dell'utilizzo), con portata di 2000 kg, in grado di sollevare e trasportare le parti della camera iperbarica.

Per ogni bocca di Lido, Malamocco e Chioggia è prevista la fornitura di due paranchi manuali a carrello che non saranno lasciati nelle gallerie ma saranno opportunamente depositati a magazzino dopo i collaudi.

Ciascun paranco manuale deve essere completo di fine corsa sia di sollevamento sia di discesa, fine corsa di traslazione, catene per la movimentazione orizzontale sulla monorotaia, catena di movimentazione per il sollevamento/discesa e gruppo riduttore.


Le monorotaie di sostegno e scorrimento devono essere opportunamente fissate ai supporti esistenti tipo Halfen HTA54/33, saranno calcolate dal fornitore in fase d'offerta, saranno realizzate in acciaio zincato a caldo, dovranno essere dimensionate per le prestazioni richieste al paranco di cui sono a servizio e dovranno essere complete di quanto necessario per il fissaggio ai supporti Halfen esistenti.

A.3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

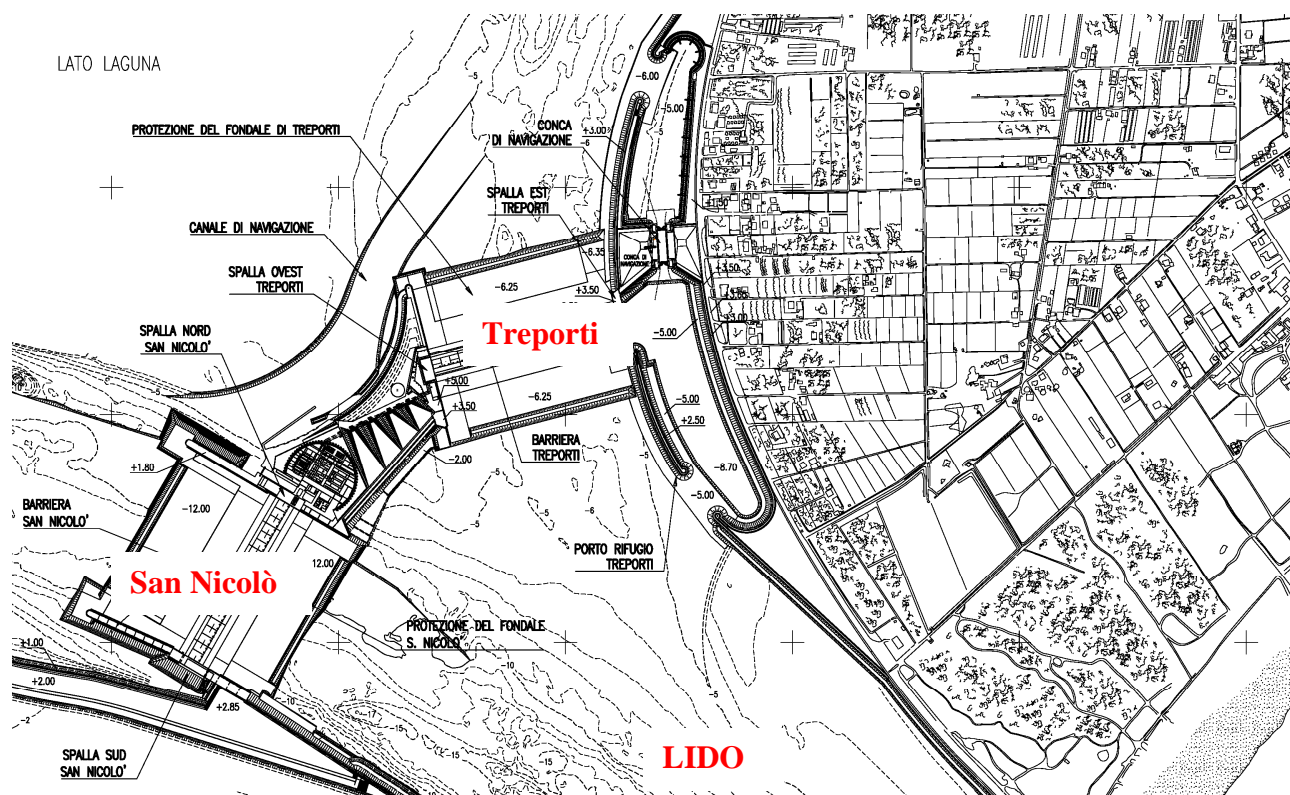
Sono di seguito riportate, per blocchi, le caratteristiche specifiche dell'opera in oggetto:


Tipologia:	Posa di carpenteria metallica, impianti oleodinamici (tubi, centralina, ...), impianti a funi, apparecchiature elettriche.
Macro interferenze con preesistenze:	Presenza di navigazione di bocca – Presenza di cantieri per la realizzazione di altre opere in stretta vicinanza e/o in aderenza alla zona di intervento – Presenza di navigazione esterna in stretta vicinanza all'area di intervento (navigazione anche di tipo locale oltre che su direttrici principali) – Presenza di manufatti in costruzione.

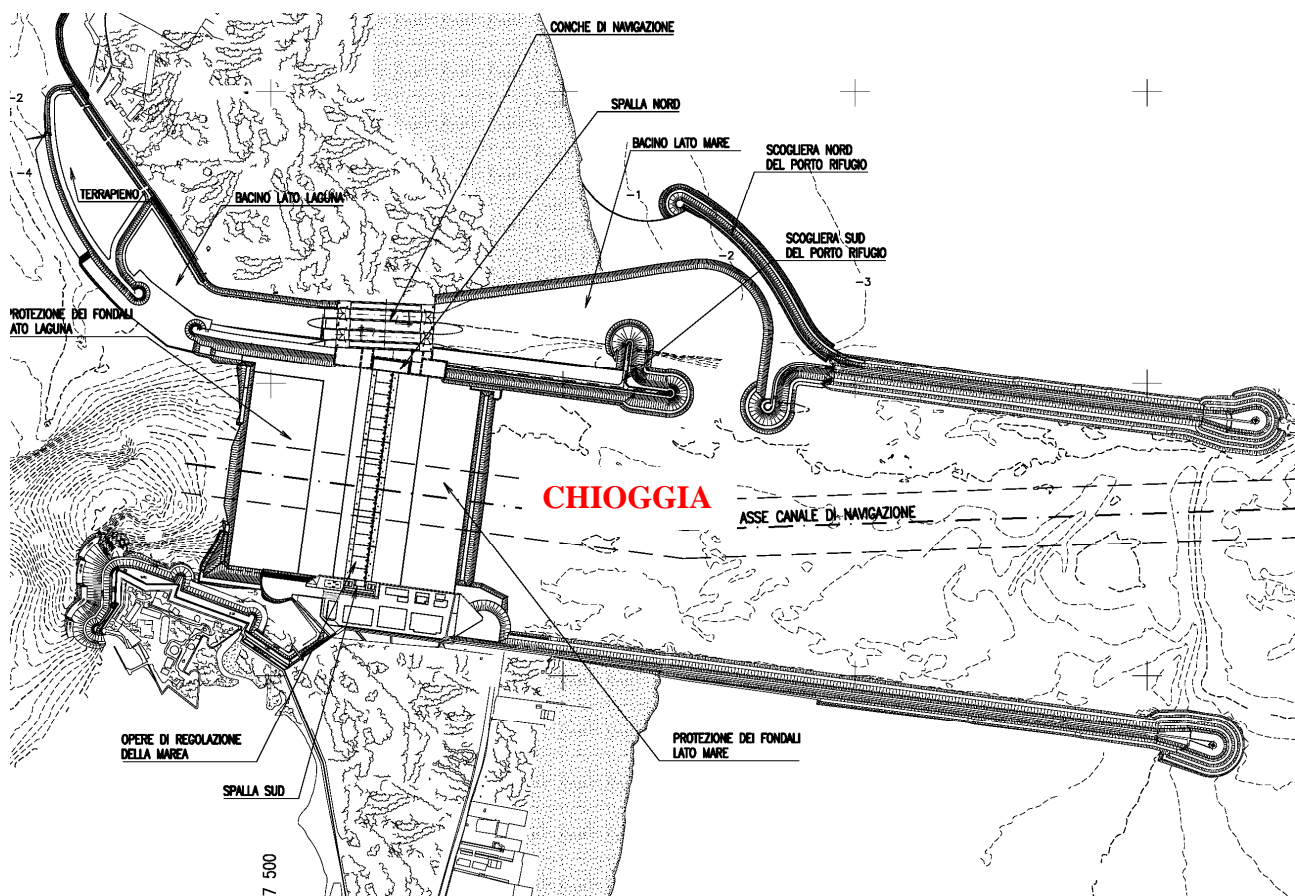
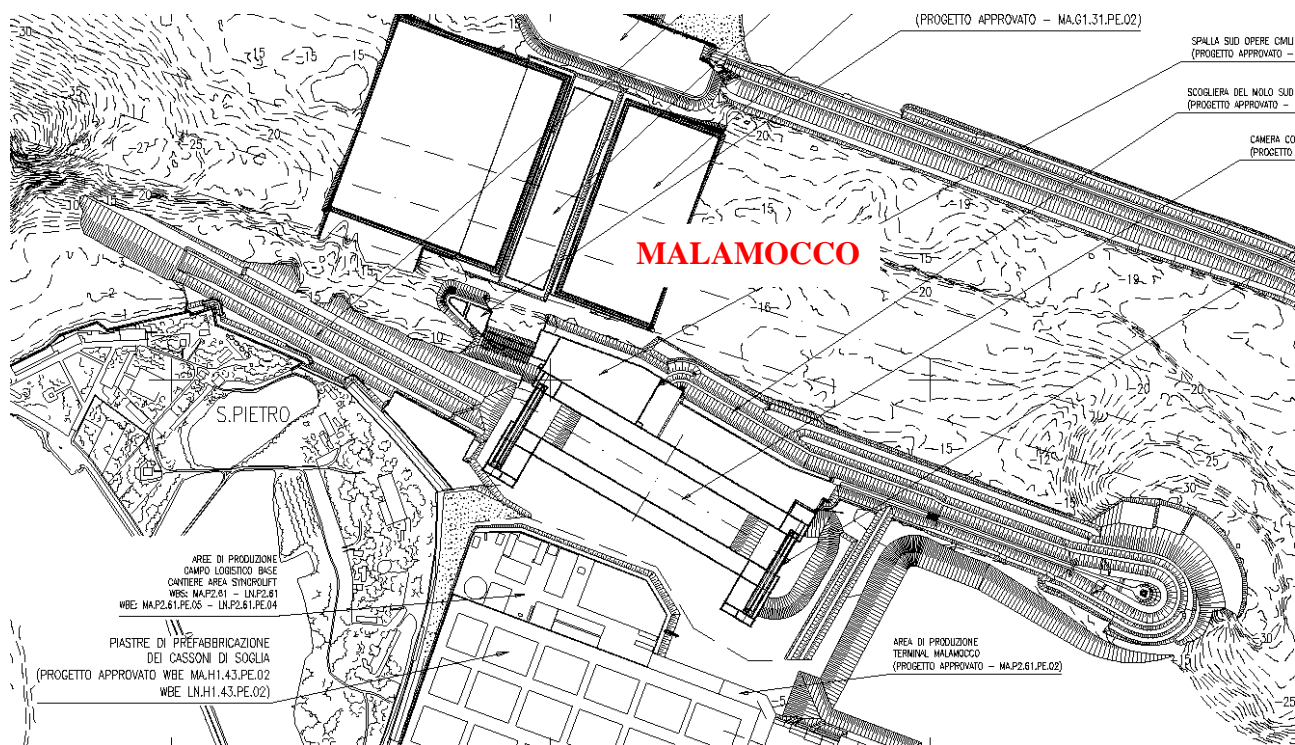
B SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>vedi livello 0 – sistema generale</i> ◀◀◀
--	---


	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 15
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

C INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA AREA DI INTERVENTO



	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 16
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	




	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 17
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

<i>nota</i>	Per l'analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere si rimanda al capitolo successivo. In questo capitolo si riportano le indicazioni generali relative alle particolarità dell'opera e del sito d'intervento.
-------------	--

<i>elementi particolari riferiti al cantiere</i>	Area in stretto contatto con area lagunare, cantieri, ed in vicinanza ad arteria a traffico marittimo importante. Passaggio di mezzi marittimi di diverso tipo su aree in stretta vicinanza all'area in intervento. Interferenza con aree di cantiere realizzazione altre opere in stretta vicinanza all'area in intervento.
<i>elementi particolari riferiti alle lavorazioni</i>	Come già segnalato gli elementi particolari riferiti alle lavorazioni sono riconducibili a: <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione impianti e posa carpenteria all'interno di cassoni in barriera - realizzazione impianti e posa carpenteria all'interno di edifici - lavori all'interno degli edifici di spalla e barriera
<i>identificazione di condizioni particolari d'interferenza</i>	Questo cantiere, oltre ad inserirsi nella globalità delle opere previste per le bocche, impatta in maniera importante sul completamento delle opere specifiche in area. Si segnala quindi la notevole interferenza con cantieri limitrofi, in particolare con le opere di realizzazione delle altre opere di bocca. Questa condizione riveste carattere di estrema importanza per quanto concerne la movimentazione dei mezzi di lavoro. Presenza di traffico a terra in stretta vicinanza alle aree di intervento.


	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 18
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

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

E.1 LISTA DI CONTROLLO RELATIVA AGLI ELEMENTI ESSENZIALI AI FINI DELL'ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE


Da analisi del sito d'intervento si rileva:

ELEMENTO	PRESENZA E TIPO/CARATTERISTICHE	CONDIZIONI
<i>falde</i>	Non presenti nell'area intervento	
<i>fossati alvei fluviali</i>	Non presenti nell'area intervento	
<i>banchine portuali</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Presenza di manufatti esistenti e/o in corso di realizzazione in situazioni al contorno	<input checked="" type="checkbox"/> banchine in aree prossime al cantiere
<i>alberi</i>	Non presenti nell'area intervento	
<i>manufatti interferenti o sui quali intervenire</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Presenza di cantieri in area limitrofa <input checked="" type="checkbox"/> Presenza di opere in fase di realizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di manufatti "nuove opere di bocca"
<i>infrastrutture</i>	<input checked="" type="checkbox"/> area di cantiere bocche (spalle) <input checked="" type="checkbox"/> area di cantiere isola artificiale <input checked="" type="checkbox"/> banchine a servizio del cantiere realizzazione opere	
<i>edifici con particolari esigenze di tutela</i>	Non presenti nell'area intervento	
<i>linee aeree</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Possibile presenza rete di cantiere	
<i>condutture sotterranee di servizi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Possibile presenza rete di cantiere	
<i>altri cantieri</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Cantieri limitrofi opere su Bocca	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere interno e/o in concomitanza con altro cantiere
		<input checked="" type="checkbox"/> cantiere in prossimità altro cantiere
		<input checked="" type="checkbox"/> condizioni di interferenza
<i>insediamenti produttivi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Presenti aree di produzione cantiere	
<i>viabilità</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Condizioni particolari di viabilità in accesso all'area di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> condizioni di difficoltà di accesso all'area di cantiere
	<input checked="" type="checkbox"/> Condizioni particolari di viabilità su area di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> condizioni particolari in riferimento alla viabilità
<i>elementi particolari</i>	<input checked="" type="checkbox"/> rumore	Importante su cantiere e su cantieri limitrofi.
	<input checked="" type="checkbox"/> polveri	Importante su cantiere e su cantieri limitrofi.
	<input checked="" type="checkbox"/> spazi limitati/confinati	Importante su cantiere e su cantieri limitrofi.
<i>caduta materiali dall'alto</i>	<input checked="" type="checkbox"/> in relazione all'uso di gru di cantiere	Relative a condizioni specifiche dell'area di cantiere

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 19
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.2 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE – PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

<i>nota</i>	Operare sul cantiere delle bocche costituisce condizione di massima attenzione per quanto concerne la presenza di rischi esterni ed elementi particolari. A tutto questo si aggiunge la presenza di cantieri in zone limitrofe e particolari condizioni operative. Fare riferimento anche all'area logistica generale per gli apprestamenti generali di terra. L'evoluzione dell'opera prevede la realizzazione di impianti e parti di impianti in locazione tipica di terra, con trasporto del materiale sia in condizioni "di terra" che "marittime".
-------------	--

	NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche di dettaglio
---	--


E.2.1 RISCHI PARTICOLARI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

E.2.1.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno via terra

<i>stato attuale</i>	Interferenze con attività a terra di diverso tipo: - interferenze con viabilità di cantiere esistente - possibili interferenze con aree di diverso tipo
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto – Interferenza – Ferimento – Incidente veicoli.
<i>procedure da attuare</i>	L'obbligo di precisa delimitazione a terra delle aree d'intervento è elemento essenziale prima di intraprendere qualsiasi tipo di lavorazione e/o allestimento specifico. È fatto obbligo, da parte del dirigente, prima dell'allestimento cantiere, predisporre preciso monitoraggio della zona d'intervento. È preciso compito del dirigente organizzare e coordinare le lavorazioni da svolgere in prossimità delle aree private, in modo da garantire il proseguo delle attività private stesse. Informazione alle squadre di lavoro in riferimento a presenza attività a terra nelle zone specifiche di lavoro.

E.2.1.2 Rischi particolari provenienti via acqua

<i>stato attuale</i>	Passaggio di mezzi marittimi di diverso tipo su aree in intersezione e/o stretta vicinanza all'area in intervento. Presenza di cantieri limitrofi in aderenza all'area d'intervento.
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto – Interferenza – Ferimento – Incidente navale – Affondamento - Annegamento.
<i>Procedure da attuare</i>	Limitare in modo preciso l'area d'intervento verso le vie navigabili ed i tratti di mare aperti al transito, o nelle zone di passaggio dei mezzi (anche di cantiere). Limitare la movimentazione dei mezzi di cantiere (pontoni, ...) in prossimità di intersezioni con zone di passaggio. È fatto obbligo porre segnalazioni sulla presenza delle aree di lavoro. È fatto assoluto divieto lo stazionamento di mezzi in zone interferenti di transito. È essenziale la segregazione delle aree di intervento. Le condizioni di accesso all'area di cantiere devono avvenire su aree non interferenti con le procedure di navigazione (vedi procedure navigazione mezzi cantiere su bocca).

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 20
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	



E.2.1.3 Rischi particolari provenienti da cantieri in vicinanza


<i>stato attuale</i>	Possibile interferenze con attività (sia a terra che a mare) lavorativa di cantieri altre opere: - interferenze con viabilità a terra a servizio aree cantieri - passaggio di mezzi marittimi di diverso tipo su aree in vicinanza all'area in intervento
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto – Interferenza – Ferimento – Incidente veicoli - Incidente navale – Affondamento - Annegamento.
<i>procedure da attuare</i>	Limitare in modo preciso l'area d'intervento (sia in acqua che a terra). Limitare la movimentazione dei mezzi di cantiere in prossimità di zone con possibile intersezione mezzi altri cantieri. È preciso compito del dirigente organizzare e coordinare le lavorazioni da svolgere in prossimità delle aree altri cantieri. È fatto obbligo porre segnalazioni sulla presenza delle aree di lavoro. È fatto assoluto divieto lo stazionamento di mezzi in zone interferenti di transito. Informazione alle squadre di lavoro in riferimento a presenza attività a terra nelle zone specifiche di lavoro.

E.2.2 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

<i>tipo di lavorazione</i>	L'impatto delle opere in esecuzione sulle condizioni circostanti è da considerare della massima attenzione. In linea generale si ribadisce il notevole rischio di interferenza dei mezzi da e per il cantiere. Nel dettaglio è possibile identificare: - situazioni di rischio per dispersione materiali su aree esterne in tutte le lavorazioni - situazioni di rischio relative a incidente mezzi d'opera
<i>rischi evidenziati</i>	I rischi evidenziati sono riferibili alle problematiche di diffusione all'esterno delle aree di cantiere di rumore e/o polveri.

E.2.2.1 Recinzione aree a terra

<i>modalità</i>	Predisporre recinzione e/o transennature fissa (h 200 cm.) con rete metallica elettrosaldata, pali metallici fissati nel terreno e/o rete arancione in plastica stampata. Nella disposizione della recinzione si presti particolare attenzione alle eventuali attività presenti a confine. Massima attenzione alle controventature di irrigidimento.	 
<i>accessi</i>	La viabilità a terra di accesso alle aree di lavoro dovrà essere delimitata e segnalata. Prevedere accesso carraio/pedonale sulla recinzione, in prossimità della viabilità ordinaria presente. Tale accesso deve essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato. Il personale estraneo al cantiere non deve poter accedere alle aree di lavoro.	
<i>segnalazioni</i>	A terra le aree di delimitazione devono essere segnalate sia di giorno che di notte. Massima attenzione alle segnalazioni delle zone di passaggio d'emergenza. Predisporre segnaletica in riferimento a: – divieto di ingresso alle persone non autorizzate – mezzi in movimento A terra, le strade interessate ai lavori sulla bocca dovranno essere segnalate e delimitate in accesso. All'interno dell'area di cantiere dovrà transitare solo il personale autorizzato. Le aree interessate ai lavori sulla bocca dovranno essere segnalate e delimitate in accesso. All'interno dell'area di cantiere dovrà transitare solo il personale autorizzato.	
<i>note</i>	La possibile presenza di piste per accesso cantieri realizzazione altre opere pone la necessità del mantenimento della viabilità esistente in linea generale. Potrebbe quindi essere necessario predisporre viabilità alternativa per l'accesso ad altri cantieri, completa di segnaletica. Lungo i lati prospicienti la laguna/mare, nelle zone di carico e scarico dei mezzi a mare, dovranno essere predisposti mezzi salvagente in pronto uso. Tali attrezzature (salvagente anulare con sagola galleggiante, giubbotti salvagente, ...) dovranno essere distribuiti solo lungo le aree in cui è prevista l'esecuzione di lavorazioni nell'interfaccia terra/mare ed in assenza di protezioni di tipo collettivo.	

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 21
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.2.3 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

<i>Nota</i>	<p>La particolarità dei luoghi e delle opere oggetto di questo piano, evidenziano due condizioni specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di sotto e sovra servizi su aree esterne al cantiere non oggetto di lavorazioni ma interessate dalla viabilità dei mezzi di cantiere - possibile presenza di linee impiantistiche di cantiere <p>La massima attenzione deve essere quindi posta in tutte le situazioni. Quanto di seguito riportato fa riferimento a quanto noto al momento di redazione del presente documento.</p>
-------------	---

E.2.3.1 Linee elettriche aeree

<i>stato attuale / tipo</i>	In questo caso si segnala la possibile presenza di linee a supporto dei cantieri a terra limitrofi. Si tratta di condizione che allo stato attuale non presenta situazioni esistenti.
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto – Rottura – Folgorazione.
<i>procedure da attuare</i>	È fatto obbligo operare, prima dell'insediamento del cantiere al completo monitoraggio delle condizioni esistenti, dei percorsi e tipologia di tutte le linee in arrivo e/o transito sul cantiere e zone limitrofe.

E.2.3.2 Linee aree di altro tipo in attraversamento e/o appoggio sul cantiere


<i>stato attuale / tipo</i>	Si segnala la possibilità di presenza di linee sempre a supporto dei cantieri a terra limitrofi. Si tratta di condizione che allo stato attuale non presenta situazioni esistenti.
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto – Sprofondamento – Rottura – Ferimento.
<i>procedure da attuare</i>	È fatto obbligo operare, prima dell'insediamento del cantiere al completo monitoraggio delle condizioni esistenti, dei percorsi e tipologia di tutte le linee in arrivo e/o transito sul cantiere e zone limitrofe.

E.2.3.3 Linee interrate






<i>stato attuale / tipo</i>	Si segnala la possibilità di presenza di linee sempre a supporto dei cantieri a terra limitrofi. Si tratta di condizione che allo stato attuale non presenta situazioni esistenti.
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto – Sprofondamento – Rottura - Ferimento – Folgorazione – Scoppio.
<i>procedure da attuare</i>	<p>È fatto obbligo operare, prima dell'insediamento del cantiere al completo monitoraggio delle condizioni esistenti, dei percorsi e tipologia di tutte le linee in arrivo e/o transito sul cantiere e zone limitrofe.</p> <p>Le operazioni di scavo, se in vicinanza delle linee interrate, devono procedere senza intervenire sulle linee stesse. Procedere con cautela durante tutte le operazioni di scavo. Informare gli operatori della particolare situazione e comunque attivare procedura di monitoraggio continuo.</p>

E.2.4 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

<i>stato attuale / tipo</i>	Le attività di posa tubazioni e cavidotti esterni possono prevedere opere di scavo/rinterro previste comportano altezze e fronti precisamente definiti in sede di progetto.
<i>rischi evidenziati</i>	Possibilità di cedimenti e smottamenti.
<i>procedure da attuare</i>	Esecuzione dei fronti di scavo in condizioni di massima sicurezza mantenendo fronti di scavo con angoli di naturale declivio.


	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 22
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.2.5 MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

<i>stato attuale</i>	Il progetto prevede l'esecuzione di opere tipicamente di terra e/o entro manufatti (con possibile interfaccia terra-mare), ma sicuramente anche con materiali e forniture con arrivo via mare.		
<i>rischi evidenziati</i>	Caduta in acqua – Sprofondamento in acqua – Annegamento.		
<i>procedure da attuare</i>	<p>Predisporre segnaletica di avvertimento in prossimità del limite strutture con possibilità caduta in mare. Informare e formare i lavoratori operanti nel cantiere sui pericoli di caduta in mare e sulla situazione in essere dei lavori.</p> <p>Effettuare tutte le operazioni a mare in condizioni di buona visibilità e tempo discreto. Osservare le disposizioni date dalla Capitaneria di Porto.</p> <p>Tutti i mezzi a mare devono essere provvisti delle regolari dotazioni di bordo e di salvagente ausiliare per situazioni d'emergenza (salvagente anulare con sagola galleggiante).</p> <p>Prima della messa in esercizio di qualsiasi mezzo a mare deve essere verificata la situazione di stabilità dello stesso sia per la situazione a riposo che per la situazione in esercizio. Tale verifica deve essere effettuata dopo una qualsiasi interruzione dei lavori.</p> <p>I mezzi a mare possono essere utilizzati solo con condizioni meteo favorevoli. Attenersi alle indicazioni della Capitaneria di Porto in riferimento alle condizioni meteo di previsione.</p>		
	È fatto obbligo al personale l'uso del giubbotto salvagente (vedi indicazioni fasi specifiche).	 	
	È fatto obbligo il supporto di mezzo appoggio di emergenza (vedi prescrizioni autorità competenti).		
	<p>È fatto obbligo la predisposizione di salvagente anulare con sagola galleggiante da predisporre sulle aree prospicienti l'acqua e sui mezzi in acqua (oltre le normali dotazioni di bordo).</p> <p>Tali attrezzature (in riferimento alle aree prospicienti specchi d'acqua) dovranno essere distribuiti solo lungo le aree in cui è prevista l'esecuzione di lavorazioni nell'interfaccia terra/mare ed in assenza di protezioni di tipo collettivo.</p>	 	

E.2.6 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

<i>situazioni specifiche</i>	Previsto in riferimento di alcune specifiche lavorazioni in atto per l'esecuzione di lavori in quota mediante utilizzo di specifici apprestamenti (trabattelli, ponteggi, piattaforme, ...), ed eventualmente anche su natanti per la fase di opere a mare (caduta da strutture natante).		
<i>rischi evidenziati</i>	Scivolamento da strutture (anche in acqua) - Caduta da mezzi appoggio - Ferimento – Contusioni.		
<i>procedure da attuare</i>	<p>Il problema della caduta dall'alto, in alcune fasi di queste realizzazioni costituisce condizione di principale rischio.</p> <p>A tale riguardo sono quindi previste, fase per fase, tutta una serie di specifiche protezioni e procedure atte ad evitare accadimenti di questo tipo (ponteggi come apprestamenti di sicurezza).</p> <p style="text-align: right;">Si rimanda quindi alla parte 03 per l'identificazione.</p>		
	<p>Si forniscono comunque alcune indicazioni generali da tener sempre in considerazione durante l'evoluzione del cantiere (in particolare nelle eventuali situazioni a terra):</p> <ul style="list-style-type: none"> - obbligo di life-line ed utilizzo di imbracature in specifiche fasi con presenza di pericolo di caduta dall'alto - obbligo di predisposizione di andatoie complete nelle zone di servizio - obbligo di realizzazione ponteggio provvisorio nella realizzazione delle strutture in cls.a. in elevazione - obbligo protezione aperture solai e scale - obbligo di predisposizione di segnalazioni e protezioni nelle zone di movimentazione mezzi in prossimità di aperture 		

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 23
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.2.7 SITUAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE IN RIFERIMENTO A CONDIZIONI METEO O DI OPERATIVITÀ DI FASE LAVORATIVA

<i>situazione cantiere</i>	La tipologia dell'opera e la zona d'intervento rientrano nelle normali situazioni di cantiere.
<i>rischi evidenziati</i>	Insolazione – Colpo di sole – Disidratazione - Freddo.
<i>procedure da attuare</i>	<p>Durante i periodi invernali evitare le lavorazioni su superfici scivolose nei prime ore della mattinata, e comunque fino allo scioglimento dell'eventuale patina di ghiaccio di formazione notturna.</p> <p>Durante i periodi soleggiati o caldi della giornata, dotare tutto il personale adibito a lunghi periodi di lavorazione all'aperto a contatto con il sole, di protezione del capo.</p> <p>L'utilizzo delle protezioni è obbligatorio.</p> <p>Prevedere inoltre pause a cadenza regolare e programmata per gli addetti alle lavorazioni nei luoghi con particolari situazioni di parametri microclimatici (temperatura, percentuale umidità, ...).</p> <p>Quando è prevista l'esecuzione delle lavorazioni in luoghi in cui le condizioni microclimatiche si mantengono su situazioni di discomfort (legate alle alte temperature) si propone l'adozione di "abbigliamento refrigerante a raffreddamento evaporativo" o soluzioni alternative.</p>


E.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

E.3.1 LAY-OUT E VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

<i>nota</i>	<p>L'organizzazione del cantiere è condizionata dalle condizioni, allo stato effettivo di partenza dei lavori, di tutte le opere relative ad altri cantieri presenti in area.</p> <p>Nonostante questo, in funzione delle ipotesi di progetto sullo stato generale dei lavori, la specificità dell'opera permette una precisa localizzazione e quindi la identificazione di aree di cantiere dedicate.</p>
-------------	--

E.3.1.1 Indicazioni generali a terra

<i>stato attuale</i>	<p>Massima attenzione deve essere tenuta a due condizioni fondamentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di cantieri per la realizzazione opere di bocca - presenza di altri cantieri in area - possibili interferenze tra mezzi d'opera con mezzi in circolazione
<i>rischi evidenziati</i>	Interferenza con i mezzi in passaggio - Contatto con mezzi in passaggio e/o in sosta - Contatto tra i mezzi di passaggio e di mezzi delle macchine operatrici di cantiere - Ribaltamento dei mezzi.
<i>procedure da attuare</i>	<p>È essenziale la separazione tra aree di cantiere e situazioni limitrofe.</p> <p>È essenziale la corretta gestione dei percorsi dei mezzi da e per le aree di cantiere.</p> <p>Obbligo di predisporre precise zone di accesso alle aree di cantiere con segnalazioni. Massima attenzione agli spostamenti dei mezzi su aree esterne.</p> <p>Predisporre assoluto divieto di accesso all'area di cantiere dal personale e mezzi esterni ai lavori.</p> <p>Predisporre segnaletica di avvertimento della presenza dei mezzi di cantiere, in prossimità della viabilità di cantiere esistente.</p> <p>Predisporre a terra piste segnalate per accesso alle aree dei lavori.</p> <p>Predisporre apposita segnaletica di avvertimento di delimitazione di aree lavorazioni con presenza di mezzi d'opera in movimento.</p> <p>Informare tutti gli addetti alla movimentazione dei mezzi di cantiere della possibile presenza di terzi, e di utilizzare la massima cautela nelle manovre condotte in spazi ristretti o con probabile interferenza di terzi.</p>

 PROVENITAL	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 24
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.3.1.2 Indicazioni generali a mare

<i>stato attuale</i>	<p>Massima attenzione deve essere tenuta a due condizioni fondamentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di cantieri per la realizzazione opere di bocca - presenza di canale di navigazione - presenza di altri cantieri in area - condizioni importanti di traffico marittimo su aree esterne - possibili interferenze tra mezzi d'opera con mezzi in circolazione marittima
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto con mezzi esterni – Interferenze – Ferimento – Annegamento - ...
<i>procedure da attuare</i>	<p>È essenziale la separazione tra aree di cantiere e situazioni limitrofe.</p> <p>È essenziale la corretta gestione dei percorsi dei mezzi da e per le aree di cantiere.</p> <p>Obbligo di predisporre precise zone di accesso alle aree di cantiere con segnalazioni. Massima attenzione agli spostamenti dei mezzi su aree esterne.</p> <p>Predisporre assoluto divieto di accesso all'area di cantiere dal personale e mezzi esterni ai lavori. Da concordare con capitaneria di porto modalità di segnalazione ed informazione.</p> <p>Concordare modalità e tempi di segnalazione della via navigabile con la Capitaneria di Porto.</p> <p>Le modalità di azione devono comunque essere preventivamente concordate con le autorità preposte.</p>

E.3.1.3 Accessi cantiere

<i>stato attuale</i>	<p>L'evoluzione dell'opera prevede la realizzazione di impianti e parti di impianti in locazione tipica di terra, con trasporto del materiale e dei macchinari sia in condizioni "di terra" che "marittime".</p> <p>Sono quindi identificabili, in riferimento alle aree di intervento, due precise modalità di accesso alle aree stesse.</p>
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto mezzi e personale con situazioni esterne - Ferimento – Annegamento - ...
<i>procedure da attuare</i>	<p>Predisporre accessi via terra con precise opere di segnalazione.</p> <p>Utilizzo accessi presenti in loco (banchina) e percorsi interni.</p> <p>La delimitazione delle vie di navigazione (comprendenti anche le vie di navigazione per l'accesso alle aree degli altri cantieri) è condizione essenziale che deve necessariamente essere mantenuta e modificata in relazione all'avanzamento delle fasi di lavoro.</p> <p>Predisporre segnalazioni/indicazioni sul restringimento della via navigabile durante i lavori. Concordare con la Capitaneria di Porto modalità e procedure di segnalazione.</p> <p>Predisporre divieti di approdo in prossimità degli accessi del cantiere ad imbarcazioni diverse da quelle necessarie alla realizzazione delle opere.</p>

E.3.1.4 Condizioni particolari relative alla viabilità di cantiere


<i>stato attuale</i>	Presenza di cantieri limitrofi - Presenza di viabilità esistente (di cantiere).
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto mezzi e personale con situazioni esterne - Ferimento – Contatto.
<i>procedure da attuare</i>	<p>Obbligo di predisporre indicazione precisa della zona di accesso alle aree di cantiere.</p> <p>Massima attenzione agli spostamenti dei mezzi su aree esterne.</p> <p>Supporto personale nelle fasi di ingresso /uscita mezzi con particolari condizioni.</p> <p>Predisporre assoluto divieto di accesso all'area di cantiere dal personale e mezzi esterni ai lavori.</p> <p>Separazione aree di sosta mezzi e personale cantiere da aree aperte e/o in utilizzo ad altri soggetti.</p>

E.3.1.5 Condizioni particolari relative alla viabilità a mare

<i>stato attuale</i>	La viabilità esterna al cantiere è precisamente regolamentata da quanto previsto dalla Norme di Navigazione e specifiche avvertenze riferite alle bocche.
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto mezzi e personale con situazioni esterne – Ferimento - Annegamento.
<i>procedure da attuare</i>	Obbligo del rispetto completo delle norme in vigore.

E.3.1.6 Dislocazione degli impianti di cantiere

<i>elementi di PSC</i>	Gli impianti previsti sono tipici per cantieri edili sia in riferimento alla logistica di servizio che alle specifiche aree in intervento. Specifici impianti sono da predisporre in relazione all'intervento in eventuali spazi limitati/confinati/parzialmente chiusi (vedi nota successiva).
------------------------	---

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 25
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.3.1.7 Particolari impianti di cantiere previsti

elementi PSC	di	Oltre ai impianti di normale utilizzo in cantieri edile, è previsto l'obbligo di predisposizione di impianto di illuminazione (anche di emergenza), impianto di aerazione, impianto di aspirazione fumi, e dispositivi antincendio in tutte le aree di intervento in relazione ad eventuali zone non illuminate naturalmente, a eventuali zone limitate/confinare/chiuso/o parzialmente chiuse (tunnel, cassoni, ...), e a zone con presenza di rischio incendio (in relazione a materiali utilizzati ed in deposito, e alle attrezzature in utilizzo).
-----------------	----	---

E.3.1.8 Dislocazione delle zone di carico e scarico e zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

elementi PSC	di	<p>Le zone di carico/scarico sono riferite all'evoluzione delle diverse fasi di lavoro. Si prevede l'utilizzo di aree in appoggio nelle immediate vicinanze delle opere in costruzione.</p> <p>Per l'accesso alle aree di intervento è previsto l'utilizzo di viabilità sia terrestre che marittima (quest'ultima utilizzando ovviamente le banchine di cantiere esistenti in area).</p> <p>In riferimento al transito di mezzi d'opera su rilevati si prescrive la verifica preliminare del fondo in riferimento a portanza e stabilità in funzione dei mezzi e dei carichi trasmessi allo stesso, sia durante la fase di movimento (→ ruote) che durante la fase di stazionamento (→ stabilizzatori).</p> <p>Quando sopra deve essere verificato in forma preliminare anche in relazione al tipo di materiale /macchinario da depositare in cantiere.</p> <p>È assolutamente da evitare il deposito in verticale di materiale su più livelli a meno di precisa verifica della stabilità sia in termini locali (singolo elemento) che complessiva (materiale impilato).</p>
-----------------	----	--

E.3.1.9 Dislocazione zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione


elementi PSC	di	<p>Le lavorazioni non identificano l'utilizzo di particolari sostanze.</p> <p>Predisporre impianto antincendio / presidi antincendio in relazione alla presenza di rischio incendio (in dipendenza ai materiali sia utilizzati che in deposito, alle attrezzature in utilizzo, e comunque alle attività previste).</p>
-----------------	----	--

E.3.1.10 Posizionamento autogrù di cantiere


elementi PSC	di	<p>Il tipo di lavorazioni previste identifica l'eventuale di autogrù sia su mezzi a mare per le operazioni di scarico, che a terra per le operazioni di trasporto locale e piazzamento degli apparati da installare.</p> <p>In riferimento al transito di mezzi d'opera su rilevati si prescrive la verifica preliminare del fondo in riferimento a portanza e stabilità in funzione dei mezzi e dei carichi trasmessi allo stesso, sia durante la fase di movimento che durante la fase di stazionamento.</p> <p>È assolutamente vietato il transito dei mezzi su parti di opera (solai vani tecnici) se non specificatamente previsto in relazione alla capacità portante delle strutture interessate (in relazione anche ai carichi).</p>
note		La previsione di tali mezzi implica necessariamente un'attenta valutazione, da parte dell'Impresa, dell'evoluzione delle fasi di lavoro e, di conseguenza, dell'utilizzo abbinato di gru e mezzi a mare in cantiere.


E.3.2 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI

nota	Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'opera. Si tenga presente che esiste ed è attiva una zona logistica generale a servizio di tutto il cantiere.
------	--

	NB: Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese Partecipanti devono essere presentate al CSE.
---	--

TIPO	PREVISIONE DI PSC
Box di cantiere	Si prevede l'allestimento di box di cantiere a terra.
Spogliatoi	<p>Predisporre spogliatoi in relazione al numero di addetti presenti.</p> <p>Gli spogliatoi possono essere strutturati con specifici moduli prefabbricati o locali specifici su mezzi d'opera a mare.</p>
Servizi	<p>Predisporre installazione di almeno: servizi igienici – docce lavabi a canale.</p> <p>I servizi si intendono dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda).</p> <p>Gli spogliatoi possono essere strutturati con specifici moduli prefabbricati o locali specifici su mezzi d'opera a mare.</p>
Mensa - Refettorio	Si prevede utilizzo di strutture esterne.

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 26
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

TIPO	PREVISIONE DI PSC	
Locale di riposo	Deve essere messo a disposizione dei lavoratori locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e pareti imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo.	
Pacchetto di medicazione Cassetta di medicazione	Mettere a disposizione pacchetto di medicazione nel locale di riposo del personale.	
Ufficio D.L. Ufficio di cantiere Ufficio Sicurezza cantiere	Predisposizione di locale in box prefabbricato adatto all'utilizzo. Predisporre Ufficio per CSE.	
Deposito attrezzature Deposito materiali Deposito rifiuti	Prevista area dedicata all'interno del cantiere. Predisposizione locali depositi prefabbricati adatto all'utilizzo.	

E.3.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere. È obbligo da parte dell'Impresa Aggiudicatrice presentare nel POS le specifiche con riferimento alle esigenze particolari.

E.3.3.1 Impianto alimentazione energia elettrica

Fornitore previsto	Allacciamento a rete di cantiere generale (con generatori per la produzione di energia elettrica)
Punto di consegna e misura	Non previsto.
Situazioni particolari	Predisporre linea aerea di alimentazione, fuori dai percorsi dei mezzi.

Riferimenti generali:

La richiesta di fornitura sarà formulata dall'Impresa Aggiudicatrice, corredata di tutte le indicazioni relative a tensione, potenza, distanza ecc.. All'arrivo della linea deve essere predisposto quadro con interruttore generale. L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto.

E.3.3.2 Impianto alimentazione idrica

Fornitore previsto	Allacciamento a rete di cantiere generale
Punto di alimentazione da rete esterna	Non previsto
Situazioni particolari	Predisporre linea aerea di alimentazione, fuori dai percorsi dei mezzi.

Riferimenti generali:

In particolare si tenga presente che è necessaria la distribuzione, oltre alle zone di lavorazione, all'interno dell'area logistica di cantiere, con copertura completa nella zona dei servizi.

E.3.4 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

E.3.4.1 Impianto di messa a terra


L'impianto di messa a terra è parte integrante dell'impianto elettrico di cantiere e dovrà essere eseguito nel pieno rispetto delle norme contenute nel Titolo III "Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale", Capo III "Impianti e apparecchiature elettriche" del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n° 81 e di quelle di buona tecnica previste dal C.E.I.

L'impianto di terra deve coprire tutta l'area del cantiere e deve essere costituito da: elementi di dispersione, conduttori di terra, conduttori di protezione, conduttori equipotenziali, collettore o nodo principale di terra.

L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.

E.3.4.2 Impianto protezione scariche atmosferiche


Tutte le strutture metalliche (ponteggi, gru, impianti, ...) che non siano autoprotette devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 27
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.3.5 MISURE DI SICUREZZA CONTRO POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

E.3.5.1 Situazioni specifiche relative a particolari lavorazioni previste

LAVORAZIONE e/o MATERIALE – SOSTANZA	RISCHI EVIDENZIATI
Il tipo di lavorazioni previste non prevedono l'utilizzo di sostanze o prodotti particolari o situazioni tali da riportare annotazioni specifiche.	Innesco incendio - Contatto – Incendio – Scoppio.
Definizione delle prevenzioni	
E fatto divieto di lasciare incustodite le attrezzature di lavoro in tensione.	
È fatto obbligo di togliere la tensione alle varie zone lavorative durante le pause ed al termine della giornata lavorativa.	
I materiali infiammabili in uso dovranno essere posizionati in apposite aree protette, fuori dagli orari di lavoro.	
<p>È fatto obbligo a carico del Dirigente e dei Responsabili delle singole imprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'obbligo della segnalazione delle sostanze utilizzate - l'assoluto divieto di abbandonare, anche per le piccole pause, attrezzature in moto, sotto carica o comunque con possibilità di accensione - l'obbligo di mantenere il posto di lavoro in condizioni di pulizia eliminando costantemente la formazione di detriti che possano essere fonte di incendio - l'obbligo costante di dispositivi di estinzione portatili in relazione alle caratteristiche del proprio lavoro (almeno minimo 2 da 6 kg. ciascuno due per piano se facilmente raggiungibili e almeno un paio nella zona della baracca di cantiere) - l'assoluto divieto di usare fiamme libere in maniera sconsiderata - l'assoluto divieto di abbandonare bombole e taniche (anche vuote), stracci imbevuti di sostanze infiammabili ed in genere materiali infiammabili in cantiere in qualsiasi situazione - l'assoluto divieto di lasciare cavi elettrici (anche se non in tensione) abbandonati a terra o su strutture - l'assoluto divieto di lasciare lampade accese (anche se protette e a norma) nei periodi di pausa anche breve - l'assoluto divieto di accendere fuochi o cose simili in cantiere - il moderare l'uso di sigarette e l'assoluto divieto di lasciare mozziconi nelle aree di cantiere; - l'obbligo di aerare costante i locali in qualsiasi situazione di lavoro - l'assoluto divieto di utilizzo di sistemi di saldatura o taglio in locali chiusi senza adeguato sistema di ventilazione - l'obbligo, da parte di ciascun lavoratore, di mantenere in efficienza le vie d'esodo predisposte - l'obbligo di controllo, al termine della giornata lavorativa o alla pausa, delle attrezzature e delle situazioni in relazione al pericolo di innesco d'incendio 	

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 28
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

E.3.5.2 Lotta antincendio

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

Si rimanda quindi alle procedure di sicurezza particolari instaurate dalle Imprese appaltatrici ed alle specifiche schede di fase lavorativa.


In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

Incendio cause

Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	Dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

Tipi di incendio ed estinguenti

Tipo	Definizione	Effetto estinguente	
Classe A	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	BUONO BUONO SCARSO MEDIocre
Classe B	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	MEDIocre BUONO MEDIocre BUONO
Classe C	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	MEDIocre INADATTO MEDIocre BUONO
Classe E	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	INADATTO INADATTO BUONO BUONO

 REGIONE DEL VENETO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 29
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

F PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

<i>nota</i>	In questa sezione si riportano le principali prescrizioni e misure in riferimento alle interferenze. Si rimanda, per l'identificazione per singola fase, alla parte 03 del sistema di PSC.
-------------	---

F.1 ELEMENTI DA ATTUARSI NELLE CONDIZIONI DI INTERFERENZA DI LAVORAZIONE

<i>elementi di PSC</i>	<p>La presenza di lavorazioni interferenti è condizione della massima attenzione per tutta la durata del cantiere. Presenza anche di lavorazioni appartenenti a progetti diversi. Fondamentale è la segregazione delle aree di lavoro, la segnalazione (anche luminosa) e l'identificazione delle zone di transito ed operatività dei mezzi e dei diversi ambiti.</p> <p>NOTA BENE: Obbligo attivare procedura di coordinamento tra le diverse imprese operanti in area cantiere e/o limitrofa in fase preliminare alla esecuzione di qualsiasi lavorazione in sovrapposizione. Tale coordinamento deve risultare da apposito verbale. Obbligo di informazione e formazione degli addetti sulle condizioni specifiche dell'area con particolare riferimento alla presenza di più squadre con compiti specifici.</p>
------------------------	--

F.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.


Ai RSPP delle Imprese partecipanti appartiene il compito di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Questa scheda ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.


SITUAZIONE	DPI SPECIFICO	NOTE
Lavorazioni su aree aperte di cantiere.	Indumenti alta visibilità 	Tutti gli addetti in zone aperte al traffico. L'esigenza di identificazione in qualsiasi momento la posizione del personale pone come obbligo indossare la casacca.
Operazioni in quota in assenza di dispositivi di protezione collettiva.	Imbracatura di sicurezza - Life-line 	Tutti i lavori con pericolo di caduta dall'alto in collegamento con fune di trattenuta.
In fasi specifiche.	Occhiali - Maschere - Schermi  	Presenza di schizzi, getti, ...
	Otoprotettori (cuffie antirumore - tappi - ...) 	Presenza di rumore.
Lavorazione con pericolo caduta in acqua.	Giubbotto salvagente norme RINA  	Obbligo per tutto il personale (vedi indicazioni fasi specifiche).
	Salvagente anulare con sagola a bordo acqua  	Obbligo su aree a terra e su pontoni.


Il CSE ha facoltà di apportare indicazioni specifiche se fossero rilevate situazioni fuori norma al presente piano.

 CONSORZIO VENEZIA NUOVA	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 30
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

G MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

G.1 ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE


<i>nota</i>		Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma. Non sono ammessi macchinari fuori norma. Fare riferimento anche all'area logistica generale.		
apprestamenti	passerelle	<input checked="" type="checkbox"/>	locali per lavarsi	<input checked="" type="checkbox"/>
	gabinetti	<input checked="" type="checkbox"/>	refettori	<input checked="" type="checkbox"/>
	spogliatoi	<input checked="" type="checkbox"/>	dormitori	<input checked="" type="checkbox"/>
	locali di ricovero e di riposo	<input checked="" type="checkbox"/>	infermerie	<input checked="" type="checkbox"/>
	recinzioni di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>		
attrezzature	cestoni – forche	<input checked="" type="checkbox"/>	argano	<input checked="" type="checkbox"/>
	autocarri	<input checked="" type="checkbox"/>	funi e bilancini	<input checked="" type="checkbox"/>
	chiatta per trasporto	<input checked="" type="checkbox"/>	pontone per scarico materiale	<input checked="" type="checkbox"/>
	attrezzi di uso corrente	<input checked="" type="checkbox"/>	perforatore elettrico (tipo kango)	<input checked="" type="checkbox"/>
	flex	<input checked="" type="checkbox"/>	saldatrice elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>
	avvitatore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	martello demolitore	<input checked="" type="checkbox"/>
	lampada portatile	<input checked="" type="checkbox"/>		
	impianto antincendio	<input checked="" type="checkbox"/>	impianto elettrico di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>
	impianto di adduzione di acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	impianto di messa a terra	<input checked="" type="checkbox"/>
infrastrutture	viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici	<input checked="" type="checkbox"/>	attrezzature e rifiuti di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>
	viabilità a mare	<input checked="" type="checkbox"/>	aree di deposito materiali	<input checked="" type="checkbox"/>
mezzi e servizi di protezione collettiva	avvisatori acustici	<input checked="" type="checkbox"/>	attrezzature per primo soccorso	<input checked="" type="checkbox"/>
	illuminazione di emergenza	<input checked="" type="checkbox"/>	mezzi estinguenti	<input checked="" type="checkbox"/>
	servizi di gestione delle emergenze	<input checked="" type="checkbox"/>		
		NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche dei propri apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva.		

 REGIONE DEL VENETO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 31
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

G.2 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE

Di seguito si indicano le normali attrezzature predisposte dall'Impresa principale aggiudicataria dei lavori con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi.

TIPO ATTREZZATURA	Ipotesi di utilizzo da terzi		RIFERIMENTO TERZI
	SI	NO	
Area logistica generale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impresa principale – subappaltatori
Servizi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impresa principale – subappaltatori
Impianto elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impresa principale – subappaltatori
Impianto di terra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impresa principale – subappaltatori
Opere provvisorie comuni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impresa principale – subappaltatori

 POS	NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche relative alle proprie attrezzature.
---	---

G.3 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA

Da aggiornare a cura del CSE.

ATTREZZATURA	NOTA DI RIFERIMENTO E COMPORTAMENTALE AI FINI DELLA SICUREZZA
Area logistica generale e servizi	Obbligo dell'Impresa Principale: fornire o concordare con terzi l'utilizzo dei servizi, spogliatoi ecc. Nel caso di scelte autonome per ciascuna Azienda, tali scelte devono essere coordinate ed uniformi.
Impianto elettrico e di terra	Obbligo dell'Impresa Principale: indicare in modo preciso i riferimenti di utilizzo di propri impianti come i quadri elettrici deputati ad utilizzo di terzi. Verificare le modalità di utilizzo di terzi e la corrispondenza normativa degli impianti a valle del proprio quadro di derivazione.
Opere provvisorie comuni	Obbligo dell'Impresa Principale: fornire o concordare con terzi l'utilizzo delle opere provvisorie. Nel caso di scelte autonome per ciascuna Azienda, tali scelte devono essere coordinate ed uniformi.


G.4 SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI


Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.

Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).


SOSTANZA O PRODOTTO			
PRESCRIZIONI SCHEDA SIC.	IMPRESA PRINCIPALE UTILIZZATRICE	RISCHI DI INTERAZIONE CON ALTRI PRODOTTI O FASI OPERATIVE	NOTIFICARE PROCEDURA A IMPRESE PRESENTI

 POS	NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche relative alle sostanze che intende utilizzare (schede di sicurezza).
---	--

 CONSORZIO VENEZIA NUOVA	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 32
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

H MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE	<i>vedi livello 0 – sistema generale</i> ◀◀◀
--	---

I ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE	<i>vedi livello 0 – sistema generale</i> ◀◀◀
---	---

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 33
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

J DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E SOTTOFASI DI LAVORO

nota	<p>Il Programma Lavori di riferimento è attivato nella sezione seconda del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (parte 02 - Diagramma lavori); tale elaborazione è indicativa in quanto basata su ipotesi di lavoro standardizzate.</p> <p>Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.</p>
------	--

J.1 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

Nella seconda sezione del PSC (parte 2 - Diagramma lavori) è definita l'ipotesi di calcolo dell'entità **uomini-giorno**.

Per definizione (comma g dell'art. 89 D.Lgs. 81/08):

Uomini-giorno: Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Tale ipotesi si basa sul Diagramma lavori predisposto e quindi valgono tutte le considerazioni di previsione in precedenza segnalate.

Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.

Interessante è poter stimare un valore che permetta di valutare la dimensione dell'opera in termini di uomini-giorno.

Il calcolo del valore uomini/giorni è basato su due sistemi:

- 1) Inserimento d'ipotesi di squadra tipo nelle singole fasi del diagramma lavori impostato (metodo previsto in riferimento alla definizione di uomini-giorno)
- 2) Individuazione del valore della manodopera in relazione all'importo lavori stimato (metodo approssimato di confronto).


La stima, così elaborata, l'entità uomini-giorno (u-g) relativo all'opera in oggetto:

- secondo il diagramma lavori = **2'379** u-g
- secondo il calcolo induttivo basato sull'importo dei lavori = **2'739** u-g

È possibile quindi affermare che il valore medio stimato si attesta su = **2'709** u-g

J.2 PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

L'elaborazione permette altresì di definire il valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere: tale valore è sintetizzabile in un valore medio stimabile in **~2/3** lavoratori per singola bocca.

 PREZZIARI	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 34
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

K VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO

K.1 RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI

Per la valutazione di cui al titolo del presente paragrafo si tengano presenti le indicazioni di cui ai punti seguenti nelle quali viene analizzato in maniera precisa l'aspetto legato alla "individuazione degli oneri di sicurezza".

In particolare:

- i valori dei prezziari si riferiscono a "opere compiute", individuati attraverso una corretta analisi, già contengono al loro interno "quota-parte" degli oneri di sicurezza. Questa tipologia di oneri di sicurezza non si sommano al costo dell'opera in quanto già presenti nella stima dei lavori.
- in dettaglio si possono prevedere le seguenti categorie di oneri:
 - apprestamenti previsti nel PSC
 - misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti
 - impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, e impianti di evacuazione fumi
 - mezzi e servizi di protezione collettiva
 - procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza
 - eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti
 - misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva


K.2 VALUTAZIONE DEGLI ONERI DI SICUREZZA

Nelle valutazioni seguenti sono stati utilizzati dei prezzi unitari di riferimento, reperiti nella bibliografia: PREZZIARIO SICUREZZA MAV.

Nella valutazione di quei costi che appaiono, in riferimento alla descrizione, legati a periodi di tempo e/o quantità di ammortamento definiti (esempio: Tuta ad alta visibilità. Fornitura -durata sei mesi-), si segnala che la valutazione finale riportata è stata stimata considerando quanto necessario per il cantiere in esame, sia in termini di quantità che di tempo di impiego.

K.2.1 APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO
SPO.01.10.09	Formazione di recinzione in rete metallica di altezza pari a due metri esterna sostenuta da tubi da ponteggio, su basi in cemento, completa di cartellonistica, illuminazione e controventi trasporto, installazione, smontaggio e ritiro al termine dei lavori			
	Per il primo mese	1'200.00	12.06 €/m²	€ 14'472.00
	Per ogni mese successivo	20'400.00	1.17 €/m²/mese	€ 23'868.00
SPO.01.11.01	Transenne in tubolare / tondino di ferro zincate a caldo			
	Delimitazione aree pericolose realizzata con transenne in tubolare / tondino di ferro zincate a caldo, collegabili con ganci - modulo fino a 1110 mm di altezza e fino a 2500 mm di lunghezza, compreso allestimento e disallestimento			
	Per il primo mese	3'000.00	5.82 €/cad	€ 17'460.00
	Per ogni mese successivo	64'000.00	0.72 €/cad/mese	€ 34'560.00
SPO.01.02.04	Trabattello metallico, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote			
	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera.			
	Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la			

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 35
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa.

Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50; portata kg 160 comprese 2 persone. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello.

Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro.

15.00 292.00 €/cad € 4'3800

SPO.01.06.02 Parapetto anticaduta in legno

Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera.

I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.

Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti.


Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.

300.00 15.20 €/m € 4'560.00

TOTALE € 99'300.00

K.2.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO
SPO.02.01.02	Elmetto di sicurezza Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di elmetto di sicurezza, con marchio imposto e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.			
	Modello di qualità superiore	555.00	0.30 €/giorno	€ 166.50
SPO.02.02.02	Occhiali e mascherine (classe ottica 1), schermi per la protezione degli occhi completi di stanghette regolabili, lenti in policarbonato antiurto ed antigraffio, ripari laterali e sopraciliari			
	Montatura in polimero a norma EN 169-166	24.00	1.05 €/cad/mese	€ 25.20
SPO.02.03.01	Protezione acustica conformi alla norma UNI EN 352 Cuffia temporale con molle in acciaio inossidabile e imbottitura peso 180 gr. SNR 27 dB			
		24.00	2.97 €/cad/mese	€ 71.28

 REGIONE DEL VENETO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 36
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

SPO.02.07.02	Indumenti ad alta visibilità con pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili Tuta intera cotone e poliestere EN 340-471	24.00	9.48 €/cad/mese	€	227.52
TOTALE €					490.50

K.2.3 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO, DEGLI IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI


CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO
SPO.03.01.29	Controllo efficienza e sicurezza impianti di terra Per impianto, ogni due anni	3.00	352.00 €/cad	€ 1'056.00
			TOTALE €	1'056.00

K.2.4 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO	
SPO.01.14.02	Cartelli di divieto, conformi al Titolo V e agli Allegati dal XXIV al XXXII del D.Lgs. 81/2008, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare sfondo bianco 666x500 mm visibilità 18 m	30.00	15.21 €/cad	€	456.30
SPO.01.14.04	Cartelli di pericolo, conformi al Titolo V e agli Allegati dal XXIV al XXXII del D.Lgs. 81/2008, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare sfondo giallo 500 x 666 mm visibilità 16 m	30.00	15.21 €/cad	€	456.30
SPO.01.14.06	Cartelli di obbligo, conformi al Titolo V e agli Allegati dal XXIV al XXXII del D.Lgs. 81/2008, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare sfondo bianco 666x500 mm visibilità 18 m	30.00	15.32 €/cad	€	459.60
SPO.01.15.09	Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 tubo per posizionamento fisso di altezza fino a m 2	306.00	2.94 €/cad/mese	€	899.64
SPO.03.04.01	Estintore a polvere con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla, manometro indicazione di carica e con supporto a muro e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. per il primo mese Da 6 Kg classe di fuoco 113BC	15.00	49.83 €/cad	€	747.45
	per ogni mese successivo Da 6 Kg classe di fuoco 113BC	240.00	3.99 €/cad/mese	€	957.60
SPO.07.05.04	Personale addestrato a gestire le emergenze e le attrezzature necessarie. Comprende il tempo necessario per gli approntamenti dei servizi di emergenza, loro installazione e manutenzione per tutta la durata, nonché l'addestramento periodico per l'uso delle stesse e l'illustrazione dell'utilizzo alle maestranze. Operaio specializzato 1 ora a settimana	408.00	23.05 €/ora	€	9'404.40
TOTALE				€	13'381.29

K.2.5 PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA


CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO
SPO.07.01.02	Servizio di sorveglianza per l'applicazione degli apprestamenti di sicurezza di un tecnico specializzato Giornaliero	408.00	27.78 €/ora	€ 11'334.24
SPO.02.08.01	Imbracatura con ancoraggio dorsale sternale e cintura di posizionamento	255.00	11.65 €/cad/mese	€ 2'970.75
SPO.07.06.09	Autorespiratore monobombola per pronto intervento conforme alla normativa vigente, costituito da: braga a tracolla, bombola litri 3 e 20 MPa, riduttore di pressione, manometro, erogatore, maschera. Nolo per mese	85.00	33.15 €/cad/mese	€ 2'817.75

 REGIONE DEL TRENTO	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 37
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

SPO.07.06.25	Erogatori di ossigeno chimico con autonomia di 25 minuti (autosalvatori) che permettano, in caso di aria irrespirabile, di uscire dalla galleria (o in caso di ostruzioni lungo l'asta, di portarsi in luogo sicuro, quale il container, in attesa dei soccorsi esterni). Valutato cadauno	85.00	24.50 €/cad	€	2'082.50
SPO.07.06.27	Luce frontale idonea al posizionamento su caschetto da lavoro, comprensivo di ricarica giornaliera.	85.00	8.00 €/cad	€	680.00
SPO.07.06.28	Rilevatore di gas portatile, dotato di allarme visivo, a vibrazione, ed acustico compresa manutenzione. Nolo mensile	85.00	17.50 €/cad/mese	€	1'487.50
SPO.05.03.02	Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc). Costo al mese	51.00	182.00 €/cad/mese	€	9'282.00
SPO.07.06.11	Giubbotto di salvataggio autogonfiabile galleggiante atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Per mese. Costo per il primo mese. Costo al mese	15.00 240.00	126.83 €/cad 1.03 €/cad/mese	€	1'902.45 247.20
SPO.07.06.10	Salvagente anulare omologato R.I.N.A., con fune di recupero lunga m.20. Realizzato in materiale plastico indistruttibile e riempito di poliuretano espanso, dotato di fasce rifrangenti. Diametro esterno 60 cm, peso 2,5 Kg. Costo d'uso mensile	255.00	14.62 €/cad/mese	€	3'728.10
TOTALE €					36'532.49

K.2.6 INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO
SPO.06.03.01	<p>Relazione, redatta dall'impresa appaltatrice, sulle misure di prevenzione Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di relazione, redatta dall'impresa appaltatrice, sulle misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi, secondo le indicazioni del P.S.C. e previo accordo tra il Coordinatore della Sicurezza e l'impresa appaltatrice.</p> <p>Sono compresi: la redazione della relazione dettagliata; la gestione puntuale delle prescrizioni in essa contenute, da parte dell'impresa nei riguardi dei subappaltatori, dei sub affidatari, dei lavoratori autonomi e dei fornitori; le modifiche da eseguire in corso d'opera, sempre d'intesa con il Coordinatore della Sicurezza.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare attuazione a quanto prescritto nella relazione.</p> <p>Misurato al mese o frazione di mese, in relazione alle fasi di lavoro a cui fa riferimento e limitatamente ai tempi indicati nel cronoprogramma, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>Redazione e modifica relazione per il primo mese o frazione.</p> <p>Redazione e modifica relazione per il ogni mese in più o frazione.</p>	30.00	147.00 €/mese	€ 4'410.00
		48.00	18.60 €/mese	€ 892.80
SPO.06.03.02	<p>Relazione, redatta dall'impresa appaltatrice, per l'utilizzazione di impianti comuni</p> <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di relazione, redatta dall'impresa appaltatrice, per dare prescrizioni circa l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione, da parte di soggetti diversi dai dipendenti dell'impresa appaltatrice, tenendo conto anche delle indicazioni del P.S.C. e previo accordo tra il Coordinatore della Sicurezza e l'impresa appaltatrice. Sono compresi: la redazione della relazione dettagliata; la gestione puntuale delle prescrizioni in essa contenute, da parte dell'impresa nei riguardi dei subappaltatori, dei sub affidatari, dei lavoratori autonomi e dei fornitori; le modifiche da eseguire in corso d'opera, sempre d'intesa con il Coordinatore della Sicurezza.</p>			

 REGIONE	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 38
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

È inoltre compreso quanto altro occorre per dare attuazione a quanto prescritto nella relazione.

Misurato al mese o frazione di mese, in relazione alle fasi di lavoro a cui fa riferimento e limitatamente ai tempi indicati nel cronoprogramma, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.

Redazione e modifica relazione per il primo mese o frazione. 30.00 147.00 €/mese € 4'410.00

Redazione e modifica relazione per ogni mese in più o frazione. 48.00 18.60 €/mese € 892.80

SPO.06.03.03 Relazione di coordinamento attività datori di lavoro e lavoratori autonomi
Costo di utilizzo di relazione, redatta dall'impresa appaltatrice, per dare disposizioni al fine di attuare l'organizzazione, la cooperazione ed il coordinamento delle attività e della reciproca informazione tra i datori di lavoro compresi i lavoratori autonomi, tenendo conto anche delle indicazioni del P.S.C. e previo accordo tra il Coordinatore della Sicurezza e l'impresa appaltatrice.

Sono compresi: la redazione della relazione dettagliata; la gestione puntuale delle prescrizioni in essa contenute, da parte delle imprese (datori di lavoro), compresi i subappaltatori, i sub affidatari, i lavoratori autonomi e i fornitori; le modifiche da eseguire in corso d'opera, sempre d'intesa con il Coordinatore della Sicurezza.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare attuazione a quanto prescritto nella relazione.

Misurato al mese o frazione di mese, in relazione alle fasi di lavoro a cui fa riferimento e limitatamente ai tempi indicati nel cronoprogramma, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.

Redazione e modifica relazione per il primo mese o frazione. 30.00 169.00 €/mese € 5'070.00

Redazione e modifica relazione per ogni mese in più o frazione. 48.00 18.60 €/mese € 892.80

TOTALE € 16'568.40

K.2.7 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA


CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ	PREZZO	IMPORTO
SPO.07.01.09	Riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinari età. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti). Con il preposto (assistenti e addetti alla sicurezza).	144.00 288.00	48.90 €/ora 27.20 €/ora	€ 7'041.60 € 7'833.60
SPO.07.01.10	Misure di coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi. Operaio IV livello Tempo impiegato per riunioni di coordinamento Tempo impiegato dai referenti durante i sopralluoghi del CSE Raccolta e gestione documentazione Tempo per coordinamento con altre imprese nei pressi del cantiere Costo orario	144.00	22.12 €/ora	€ 3'185.28
SPO.07.01.15	Riunioni di coordinamento alla presenza dei responsabili per le imprese Con tre responsabili per le imprese, durata 1 ora	72.00	83.35 €/ora	€ 6'001.20
TOTALE €				24'061.68

K.2.8 TOTALE

TOTALE

Euro

191'390.36

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 39
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	












L SEGNALETICA DI CANTIERE

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal Titolo V “Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro” del D.Lgs. 81/08 al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.









In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.


La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e Coordinamento.


Si rimanda quindi al rispetto delle norme per il necessario posizionamento di altra segnaletica.

SEGNALE	RIFERIMENTO	CARTELLO
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Accessi cantiere e zone esterne al cantiere. Mezzi (pontoni) su area cantiere.	
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale. Utilizzo dei DPI	Segnalazione nei pressi della baracca di cantiere e nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione gru - presenza lavorazioni particolari).	
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto - Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo.	
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	È esposto in prossimità della zona dove sono in corso lavori di scavo e/o movimento terra con mezzi meccanici.	
Pericolo di caduta in aperture del suolo	Nelle zone degli scavi o aperture suolo.	
Attenzione carichi sospesi	È esposto nelle aree di azione delle gru ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.	
Protezione del capo	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericolo di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.	
Pericolo di tagli e protezione di schegge	È presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi (es. sega circolare, tagliamattoni ecc.).	
Estintore	Zone fisse (baracca ecc.). Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio).	
Divieto di fumare Divieto uso di fiamme libere	Nei luoghi chiusi.	
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione	

CARTELLI SPECIFICI

SEGNALE	CARTELLO	SEGNALE	CARTELLO
Salvagente con cima galleggiante		Salvagente	
Nella zone con accesso esterno in corrispondenza di tutto il perimetro dell'area di cantiere		Nei varchi di accesso all'area cantiere	
Su aree esterne, in prossimità zone di accesso cantiere e movimento mezzi		Divieto di accesso	
Come segnalazione sottoservizi.		Come segnalazione sottoservizi.	

	NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni.
---	---

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 40
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

M SORVEGLIANZA SANITARIA

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere.

Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dal Medici Competenti Aziendali.

Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.

Le Imprese aggiudicatrici sono tenute ad inviare al CSE dichiarazione dell'idoneità del personale e del rispetto delle visite mediche predisposte.

M.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE

In relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 Titolo VII "Agenti fisici", Capo II "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro" ed alle modalità precisate dall'art. 103 D.Lgs. 81/08 "Modalità di previsione dei livelli di emissione sonora", è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. È fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti.

Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.

In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori. Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. È a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica.

L'onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.

M.2 MODALITÀ DI PREVISIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE SONORA

In riferimento a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08, nel presente piano vengono effettuate le valutazioni preventive della valutazione del rumore. In particolare nell'art. 103 del sopracitato decreto vengono definite le modalità di attuazione della valutazione del rumore:

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del D.Lgs. 81/08, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.


In riferimento a quanto sopra definito, vengono riportate di seguito le valutazioni effettuate per le attività del presente piano di sicurezza e coordinamento.

Lavorazioni di maggior rilevanza per esposizione rumore in cantiere		
Lavorazione	Valutazione esposizione Rumore dB(A)	
	sulla settimana di maggior esposizione	sull'attività di tutto il cantiere
RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)	82	79
ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)	84	82
ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (IMPIANTI)	81	79
CAPO SQUADRA (IMPIANTI)	85	83
OPERATORE AUTOCARRO	78	76
OPERATORE AUTOGRÙ	80	79
ADDETTO MONTAGGIO ELEMENTI PESANTI	78	78
PONTEGGIATORE	78	78
OPERAIO COMUNE (PONTEGGIATORE)	78	78
OPERAIO COMUNE (IMPIANTI)	85	85
OPERAIO COMUNE POLIVALENTE	85	83
OPERAIO POLIVALENTE	83	80
MEZZI MOVIMENTO TERRA	84	79
RIMORCHIATORE	80	77
BETTOLINA E MOTOBETTA	80	77

In particolare si ricorda che:

- con esposizione a valori inferiori di azione ($L_{ex,8h} = 80$ dB(A) e $p_{peak} = 112$ Pa)

Il datore di lavoro non ha l'obbligo alcuna attività di prevenzione

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 41
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

- con esposizione tra i valori inferiori di azione e i valori superiori di azione

Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito

Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- a) alla natura di detti rischi;
- b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 189 del D.Lgs. 81/08;
- d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-*quiquies* insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità

- con valori superiori di azione ($L_{ex,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$)

Il datore di lavoro nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;

Sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;

Verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- a) alla natura di detti rischi;
- b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 189 del D.Lgs. 81/08;
- d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 190 del D.Lgs. 81/08 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità


Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.

- con valori limite di esposizione ($L_{ex,8h} = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$)


Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente titolo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Sulla scorta delle ipotesi sopra riportate, si segnala che è prevedibile una esposizione a rumore generalmente superiore a 80 dB(A). È fatto quindi obbligo alle Imprese di attivare le procedure del caso e confermare tali indicazioni.

	NB: Si ricorda che l'allegato XV del D.Lgs. 81/08 prevede che nel POS sia riportato "l'esito del rapporto di valutazione del rumore".
---	--

N PROCEDURE DI EMERGENZA	vedi livello 0 – sistema generale ◀◀◀
O TELEFONI UTILI	Vedi livello 0 – sistema generale livello 1 – Bocca di Lido livello 1 – Bocca di Malamocco livello 1 – Bocca di Chioggia ◀◀◀

	Rev. C0	Data 10/11/2015	El. MV100P-PE-GSW-0591-C0	Pag. n. 42
			Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte principale	

P NOTA FINALE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi allegati, note ed elaborati, in relazione a quanto previsto all'articolo 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni ed in particolare modo all'accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve, all'interno delle presenti procedure di piano, avere.

Ogni singola impresa ha quindi l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza ai sensi di quanto definito dall'art. 89 comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/08, in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente Piano di sicurezza e coordinamento.