



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE

## MAGISTRATO ALLE ACQUE

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

LEGGE 29/11/1984 N. 798

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04.10.1991

ATTO ATTUATIVO 8149 DEL 10.05.2006

INTERVENTI PER L'ARRESTO E L'INVERSIONE  
DEI PROCESSI DI DEGRADO DELLA LAGUNA

*CONCESSIONARIO: CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"*

### INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA 4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE LOTTO 9 (SPONDA ALCOA)

**PROGETTO ESECUTIVO**  
DI MESSA IN SICUREZZA

RIELABORATO IN CONFORMITÀ  
AL VOTO N. 8 IN DATA  
25.01.2008 DEL COMITATO  
TECNICO DI MAGISTRATURA.  
Venezia, .....

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Gennaio 2008

COORDINAMENTO	PROGETTAZIONE
 <p>CONSorzio VENEZIA NUOVA Ing. JOHANN STUCKER</p> <p>Verif: </p> <p>Contr.: </p>	<p>ATI:</p>  <p>Security Assistance S.r.l.</p> <p>Coordinatore per la progettazione della sicurezza: Dott Arch. Bruno Bastianini</p>  <p>CSE s.r.l.</p> 



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## SOMMARIO

<b>SEZIONE 1 – Propedeutica</b>	<b>5</b>
1. Premessa e struttura del piano	5
Premessa.....	5
Struttura del piano di sicurezza e di coordinamento.....	10
2. Relazione descrittiva dell'opera	12
Oggetto dell'intervento.....	12
Inquadramento dello stato di fatto.....	13
Descrizione del progetto.....	14
3. Anagrafica del cantiere	18
<b>SEZIONE 2 – Gestione</b>	<b>19</b>
4. Gestione del P.S.C.	19
Il funzionigramma della sicurezza.....	21
Formazione del personale di cantiere.....	24
Il Coordinamento della sicurezza.....	26
Procedure di Coordinamento.....	27
Prima Riunione di Coordinamento.....	27
Riunioni di Coordinamento ordinario.....	27
Riunioni di Coordinamento straordinario.....	27
Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese".....	27
Procedura di modifica del piano di sicurezza.....	27
Gestione dei subappalti.....	28
5. Presidi Sanitari	29
6. Gestione delle emergenze	30
Numeri utili.....	31
7. Sorveglianza Sanitaria	32
Sorveglianza sanitaria.....	33
Sorveglianza sanitaria particolare da compilarsi a cura delle imprese aggiudicatarie.....	33
<b>SEZIONE 3 – Pianificazione</b>	<b>34</b>
8. Cronoprogramma dei lavori	34
9. Verifica delle interferenze ambientali	35
<b>SEZIONE 4 – Operativa</b>	<b>36</b>
10. Lavorazioni	36
Lavorazione A - Cantiere.....	36
FASE: area logistica.....	36
FASE: area operativa.....	37
Lavorazione B - Demolizioni, rimozioni e bonifiche.....	38
FASE: rimozione di manufatti in acqua.....	38
FASE: dragaggio.....	39
FASE: predisposizione scavo lato banchina.....	40

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Lavorazione C - Realizzazione della tura provvisoriale .....	41
FASE: infissione da pontone .....	41
FASE: infissione da terra .....	43
Lavorazione D - Infissione palancolato strutturale (intervento tipo 1 e tipo 3) .....	44
Lavorazione E - Scavo all'interno della tura .....	46
FASE: scavo da pontone .....	46
FASE: scavo da terra .....	48
Lavorazione F - Getto di impermeabilizzazione lato campagna .....	49
Lavorazione G - esecuzione dei micropali (intervento tipo 2) .....	51
Lavorazione H - Realizzazione della trave di coronamento .....	53
FASE: getto di prima fase lato canale .....	53
FASE: foratura delle palancole e posa dei tubi guida per i tiranti .....	54
FASE: getto di seconda fase .....	56
FASE: realizzazione cordolo .....	58
FASE: trattamento superficiale con silicati .....	59
Lavorazione I - realizzazione nuova condotta di scarico SM1 .....	60
Lavorazione L - realizzazione nuova opera di presa .....	62
FASE: sigillatura provvisoriale e by-pass .....	62
FASE: demolizione tubazione, realizzazione tura ed infissione palancole strutturali .....	63
FASE: scavo .....	64
FASE: connessione nuovo scarico .....	65
Lavorazione M - Realizzazione dell'impianto di drenaggio .....	67
FASE: realizzazione dei pozzetti gettati in opera e delle vasche di sfioro .....	67
FASE: posa dei pozzetti prefabbricati .....	69
FASE: posa della tubazione .....	70
Lavorazione N - Rinterri .....	71
FASE: riempimento con materiale di progetto formazione del piano di banchina .....	71

**SEZIONE 5 – Procedure prevenzionali**  **72**

<b>11. Attività di cantiere e rischi specifici</b> .....	<b>72</b>
Scavi e movimento terra .....	72
Strutture in c.a. ....	74
Lavori stradali .....	76
Agenti biologici .....	79
Agenti chimici .....	79
Elettricità .....	79
Movimentazione manuale dei carichi .....	81
Radiazioni non ionizzanti .....	82
Rumore .....	82
Vibrazioni .....	83
Contenitore mobile di carburanti .....	83
<b>12. Opere provvisoriale</b> .....	<b>85</b>
Andatoie e passerelle .....	85
Intavolati .....	85
Parapetti .....	86
Ponte su cavalletti .....	87
Ponte su ruote (trabattello) .....	87
Ponteggio metallico .....	88
Protezione aperture nei solai .....	89
Scale a mano .....	90
<b>13. Attrezzature di lavoro</b> .....	<b>92</b>
Autobetoniera .....	92
Autocarro .....	92

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Autogrù .....	93
Battipalo .....	94
Carro di perforazione .....	95
Compattatore a piatto vibrante .....	95
Dumper .....	96
Escavatore .....	96
Escavatore con martello demolitore .....	97
Escavatore con pinza idraulica .....	98
Gruppo elettrogeno .....	99
Gruppo elettrogeno portatile .....	99
Impastatrice .....	100
Macchina per scavo paratie monolitiche .....	100
Pala meccanica .....	101
Piegaferro .....	102
Pompa idrica .....	102
Pompa per cls .....	103
Pompa per spritz beton .....	104
Rifinitrice .....	104
Rullo compressore .....	105
Sega circolare .....	105
Tagliaerba a barra falciante .....	106
Tagliasfalto a disco .....	107
Tagliasfalto a martello .....	107
Tesatura ferri c.a.p. ....	108
Tranciaferri .....	108
Piattaforma elevabile (cestello) .....	109
Apparecchiatura oleodinamica di spinta a cielo aperto .....	109
Vibroinfissore su escavatore idraulico .....	110
Vibroinfissore su escavatore a fune .....	111
Autocarro con apparecchio di sollevamento .....	111
Terna .....	113
Bobcat .....	113
<b>14. Utensili .....</b>	<b>115</b>
Avvitatore elettrico .....	115
Cannello e bombola per guaina .....	115
Cannello e bombole per saldatura ossiacetilenica .....	116
Decespugliatore a motore .....	117
Flessibile (smerigliatrice) .....	117
Idropulitrice .....	118
Martello demolitore elettrico .....	118
Martello demolitore pneumatico .....	119
Pistola sparachiodi .....	119
Pompa a mano per disarmante .....	120
Sabbiatrice .....	120
Saldatrice elettrica .....	121
Trapano elettrico .....	121
Utensili a mano .....	122
Vibratore elettrico per cls .....	122

**SEZIONE 6 – Costi della sicurezza 123**

<b>15. Premessa .....</b>	<b>123</b>
Le fonti normative per la stima del costo della sicurezza .....	124
Le voci rientranti nei costi della sicurezza .....	124
Il metodo di stima dei costi della sicurezza .....	125

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

I criteri per l'attribuzione dei costi della sicurezza .....	126
I costi di sicurezza generale .....	127
I costi di sicurezza specifica o di fase particolare .....	128
<b>16. I costi per la sicurezza dell'opera</b>	<b>130</b>
<b>17. Sommario costi sicurezza dell'opera cui si riferisce il presente P.S.C.</b>	<b>131</b>
<b>SEZIONE 7 – Elaborati grafici</b>	<b>132</b>
<b>18. Dotazioni di Cantiere</b>	<b>132</b>
<b>19. Planimetria del cantiere operativo</b>	<b>133</b>



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## SEZIONE 1 – Propedeutica

### 1. Premessa e struttura del piano

#### Premessa

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è redatto in applicazione e nel rispetto dei contenuti tecnici dettati dall'art. 12 del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni. Esso è inoltre strumento attraverso il quale si dà applicazione e osservanza alle disposizioni disciplinanti la sicurezza sul lavoro e mezzo tramite il quale si disciplinano i rapporti tra stazione appaltante e Appaltatore, nel quadro dei rispettivi obblighi finalizzati a garantire ai lavoratori la effettiva protezione dai rischi cui risultano esposti durante il lavoro.

#### LE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

La sicurezza dell'opera è disciplinata: in generale, dai principi e dalle disposizioni che reca l'art. 131 del D.Lg.vo 12 aprile 2006 n. 163, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 100 del 2 maggio 2006 – Supplemento Ordinario n. 107 sotto la dizione, abrogando la Legge 11 febbraio n. 109, "Codice dei contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"; in particolare, dalle disposizioni prescritte dal D.Lg.vo 494/96 così come modificato dal D.Lg.vo 528/99.

In forza e per effetto delle disposizioni sopra richiamate e le quali vedono destinatari di obblighi sia la stazione appaltante che l'Appaltatore, si puntualizza: a) quanto posto a carico della stazione appaltante e, in questo quadro, gli adempimenti previsti per l'osservanza degli obblighi di cui è destinataria; b) quanto posto a carico dell'Appaltatore e, in questo quadro, gli obblighi su lui gravanti, pena, nel caso di mancata osservanza, l'applicazione di sanzioni.

#### SUGLI OBBLIGHI DELLA STAZIONE APPALTANTE

La stazione appaltante, in quanto assoggettata per la esecuzione dell'opera alle disposizioni prescritte dal D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni, ha a suo carico poste funzioni di programmazione della sicurezza e funzioni di controllo della sicurezza.

E' inoltre obbligo della stazione appaltante, in persona del Responsabile unico del procedimento, di trasmettere, prima della apertura del cantiere ove ha luogo l'esecuzione dell'opera, alla Azienda Sanitaria Locale Territorialmente competente rispetto alla ubicazione delle aree di cantieramento dell'opera e alla Direzione Provinciale del Lavoro del territorio ove sito il cantiere, la notifica preliminare elaborata conformemente all'Allegato III del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni.

All'osservanza della prima delle due funzioni anzidette la stazione appaltante ha adempiuto nominando, in fase di progettazione dell'opera, il coordinatore per la progettazione della sicurezza ed il quale, a norma e per effetto di quanto disposto dall'art. 4 del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni, ha provveduto a redigere il presente piano di sicurezza e di coordinamento dell'opera ed il fascicolo delle informazioni.

All'osservanza della seconda delle funzioni poste a carico della stazione appaltante e consistente nel controllo della sicurezza, la stazione appaltante adempirà nominando, prima dell'inizio dei lavori, il coordinatore per la esecuzione dei lavori (indicato in sigla CEL).

Del nominativo del coordinatore anzidetto sarà data, e prima dell'inizio dei lavori, comunicazione all'Appaltatore da parte della stazione appaltante, in persona del Responsabile unico del procedimento.

Spetta e compete al coordinatore per la esecuzione dei lavori ogni compito posto a suo carico dall'art. 5 del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni.

In particolare è compito del coordinatore anzi richiamato verificare con opportune azioni di coordinamento e di controllo acchè l'Appaltatore e i suoi subaffidatari, imprese subappaltatrici e lavoratori

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

autonomi, diano applicazione, in fase di esecuzione dei lavori, alle disposizioni e alle prescrizioni loro pertinenti previste e contemplate nel piano di sicurezza e di coordinamento redatto, per conto della stazione appaltante e in aderenza alle procedure operative considerate nel progetto esecutivo, dal coordinatore per la progettazione della sicurezza.

Spetta anche al coordinatore per la esecuzione dei lavori adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento, là ove non rispondente alle effettive esigenze prevenzionali imposte dai rischi lavorativi presenti durante il lavoro e ciò in relazione all'evoluzione dei lavori e specialmente nel caso di modifiche di quei procedimenti lavorativi inizialmente previsti.

Spetta infine al coordinatore per la esecuzione dei lavori verificare la idoneità dei piani operativi di sicurezza al cui obbligo di presentazione è tenuto sia l'Appaltatore che ciascuno dei suoi subappaltatori secondo le modalità di redazione cui si fa riferimento più avanti.

### SUGLI OBBLIGHI DELL' APPALTATORE

E' compito ed onere dell'Appaltatore, in fase di esecuzione dei lavori, osservare e fare osservare ai suoi subaffidatari, subappaltatori e/o lavoratori autonomi, tutte le disposizioni di rispettiva pertinenza per il rispetto delle norme per la sicurezza sul lavoro.

A tal fine l'Appaltatore, unitamente ai suoi subaffidatari, ha l'obbligo di osservare ed attuare ogni prescrizione contemplata nel piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dalla stazione appaltante per il tramite del coordinatore per la progettazione della sicurezza e così come aggiornato, qualora le circostanze lavorative lo richiedessero, dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

La mancata ed accertata inosservanza di detto piano comporta l'applicazione delle sanzioni che prevede, facendo rimando al D.P.R. n. 222/03, il comma 3 dell'articolo 131 del D.Lg.vo n. 163/06.

Detto piano è tenuto dall' Appaltatore a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori e, tramite le imprese subappaltatrici, a disposizione delle rispettive rappresentanze per la sicurezza dei lavoratori presenti in cantiere.

Fermo restando a carico dell' Appaltatore il rispetto degli obblighi anzi indicati, si fa divieto all'Appaltatore di vantare diritti di sorta qualora, durante il corso dei lavori e in correlazione al mutarsi di esigenze prevenzionali inizialmente previste nel piano, si richiedesse il modificare qualitativamente o quantitativamente, oppure sostituire, impianti di cantiere e/o opere provvisorie per effetto di provvedimenti specifici o generali della Pubblica Autorità o da normative, nuove o integrative, intervenute dopo l'indizione del bando di gara.

Oltre agli obblighi prima indicati, si fa obbligo all' Appaltatore ed ai suoi subappaltatori di redigere apposito piano operativo di sicurezza.

E' disposizione questa prescritta alla lettera c-bis) dell'art. 9 del D.Lg.vo 494/96 nella versione modificata dal D.Lg.vo 528/99, oltreché alla lettera c) dell'art. 131 del D.Lg.vo 163/06, e per effetto della quale, entro 30 giorni dalla aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, si pone a carico dell' Appaltatore l'obbligo di presentare alla stazione appaltante, in persona del coordinatore per la esecuzione dei lavori, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell' organizzazione del cantiere e nella esecuzione dei lavori.

Il piano operativo di sicurezza dell' Appaltatore, nonché quello dei suoi subappaltatori, deve contenere tutti quegli elementi e riferimenti cui si fa richiamo più avanti.

E' inoltre compito dell' Appaltatore adempiere all'osservanza del disposto dell'art. 7 del D.Lg.vo 626/94, nel quadro del suo obbligo di cooperare i suoi subaffidatari (imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi) all'attuazione delle misure di protezione e di prevenzione dai rischi incidenti sulla attività lavorativa oggetto dell' appalto, coordinandone l'azione conseguente specialmente al fine della eliminazione di rischi derivanti da interferenze tra lavori di diverse imprese coinvolte nella esecuzione dell'appalto.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

### SUL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

All'obbligo di presentazione del POS è tenuto l'Appaltatore e all'osservanza di tale adempimento egli deve provvedere nei trenta giorni successivi alla avvenuta aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori. Oltre all'Appaltatore anche i suoi subappaltatori sono tenuti a presentare alla stazione appaltante e prima dell'inizio dei lavori ad essi affidati dall'Appaltatore i rispettivi POS, in conseguenza delle proprie scelte autonome e relative responsabilità nella esecuzione delle lavorazioni loro affidate nel cantiere.

In forza e per effetto di quanto sopra detto, l'Appaltatore è tenuto -ed egli se ne fa obbligo a presentare il proprio POS ed a fare osservare ai propri subappaltatori l'obbligo di presentare, e prima dell'inizio dei lavori loro affidati, il POS di rispettiva pertinenza.

Ogni POS, così come prescritto dall'art. 5 del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni, è piano del quale deve essere verificata l'idoneità da parte del coordinatore per la esecuzione dei lavori (CEL).

Pertanto, spetta al CEL approvare ciascun POS redatto da ognuna delle imprese operanti sul cantiere, in quanto imprese che concorrono in toto o in parte alla esecuzione delle lavorazioni progettualmente previste per la realizzazione dell'opera appaltata.

L'approvazione di ogni POS è subordinata, a giudizio del CEL, alla rispondenza, e sotto il profilo tecnico, di idoneità del POS stesso, quale piano complementare di dettaglio del piano redatto, tramite il coordinatore per la progettazione della sicurezza, dalla stazione appaltante.

I contenuti del POS devono conseguentemente risultare coerenti rispetto agli indirizzi tecnici, alle scelte organizzative e alle prescrizioni previste nel piano di sicurezza e di coordinamento della stazione appaltante.

### SUL SIGNIFICATO E SULLE FINALITÀ DEL POS

Sostanzialmente il POS è documento che ogni datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice (Appaltatore e imprese di subappalto) redige in riferimento alle sue esigenze prevenzionali connesse alle proprie attività nel cantiere ove opera e in correlazione a quanto disposto a proprio carico dall'art. 4 del D.Lg.vo 626/94 e successive modificazioni.

Nello specifico il POS è documento che costituisce e deve costituire piano di sicurezza complementare e di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 12 del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni ed al quale deve essere coerente, così come prescritto dall'art. 5, comma 1, lettera b) del D.Lg.vo 494/96 nella versione modificata ed integrata dal D.Lg.vo 528/99.

È pertanto il POS il mezzo tramite il quale ogni impresa esecutrice l'appalto assolve al suo obbligo di specificare ed indicare le proprie scelte autonome in tema di sicurezza sul lavoro, in conseguenza del modello di organizzazione del sistema di prevenzione che intende porre in essere sul cantiere ove opera, nonché, in funzione di particolari procedimenti operativi e peculiari scelte tecnologiche che intende adottare nei processi lavorativi. Trattasi sostanzialmente di piano, quello operativo, che costituisce l'anello di congiunzione tra quella azione di prevenzione dei rischi lavorativi programmata dalla stazione appaltante attraverso la redazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 12 del D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni e quell'obbligo posto dall'art. 4 del D.Lg.vo 626/94 e successive modificazioni a carico di ogni datore di lavoro di qualsivoglia impresa appaltatrice.

Quanto agli elementi che deve contenere il POS perché risulti tecnicamente rispondente a quelle finalità che ne prevedono l'obbligo di redazione da parte delle imprese esecutrici l'opera appaltata, di detti elementi si dà di seguito elencazione e quanto elencato costituisce contenuto minimo di tutto ciò che nel POS deve essere riportato, perché risulti approvabile da parte ed a cura del CEL.

Se approvato dal CEL, il POS di una impresa esecutrice che, in conseguenza di proprie scelte autonome sul sistema di organizzazione della sicurezza, anche per effetto di proprie opzioni tecnologiche, dovesse comportare, allo scopo di meglio garantire la sicurezza nel cantiere, modifiche o integrazioni rispetto a quanto contenuto nel piano di sicurezza e di coordinamento, è circostanza questa che fa scattare in capo al CEL, avendo convenuto sulle proposte presentate, l'obbligo di aggiornare il piano di sicurezza e di

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

coordinamento e senza che ciò comporti, a norma del comma 5 dell'art. 12 del D.Lg.vo 494/96 nella versione modificata dal D.Lg.vo 528/99, modifiche o adeguamento dei costi della sicurezza contrattualmente pattuiti.

**SUI CONTENUTI MINIMI DEL POS**

Nel POS devono essere contenuti e ciò costituisce preciso obbligo di ciascun datore di lavoro di ognuna delle imprese operanti per l'esecuzione dell'opera i seguenti elementi:

- a) I dati identificativi dell'impresa esecutrice ed i quali comprendono:
  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere direttamente dalla impresa esecutrice e quelle lavorazioni che saranno svolte da subappaltatori o da lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, nonché, del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del Medico Competente ove previsto e fermo restando che ne è sempre prevista la nomina nel caso di attività lavorative tipiche del cantiere edile;
  - il nominativo del Responsabile del Servizio di prevenzione e di protezione;
  - il nominativo del Responsabile della sicurezza e di quanti, quali assistenti e preposti, addetti al controllo sul rispetto della sicurezza durante il lavoro;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa Impresa;
  - il nominativo del soggetto eventualmente delegato dal datore di lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza, accludendo in tal caso copia della delega a questi conferita dal datore di lavoro;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, di ogni figura nominata allo scopo dalla impresa esecutrice e avendo particolare riguardo nell'indicare quanti addetti a compiti da preposti;
- c) la descrizione delle attività di cantiere con le connesse modalità organizzative del lavoro da svolgere e dei turni di lavoro;
- d) la consistenza media del personale dell'impresa nel cantiere;
- e) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, fornendo, quanto ai ponteggi ed allorquando espressamente prescritto dalle disposizioni di legge in materia previste, i relativi progetti e le correlate certificazioni di avvenuto collaudo;
- f) l'elenco delle macchine fornendo, a tal riguardo le correlate schede di uso e manutenzione e le connesse schede di rischio;
- g) l'elenco delle attrezzature di lavoro e degli impianti utilizzati nel cantiere fornendone le procedure per il loro corretto utilizzo;
- h) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi, se utilizzati nel cantiere, fornendone nel qual caso le relative schede di sicurezza;
- i) l'esito del rapporto di valutazione del rumore nello specifico cantiere, così come disposto dal D.Lg.vo 277/91 e fermo restando che, se operante una impresa su più cantieri ove esegue attività lavorativa affidatale per realizzare parti della medesima opera, per ognuno dei cantieri ove opera deve fornire il corrispondente rapporto di valutazione del rumore;

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- j) l'esito del rapporto sui livelli di esposizione dei lavoratori a vibrazioni meccaniche così come disposto dal D.Lg.vo n. 187/05 sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative alla esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche;
- k) la relazione tecnica di impatto acustico ambientale redatta in conformità a quanto in materia prescritto dalla Legge n. 447/95 e dal suo rinvio alle specifiche disposizioni emanate dalle Regioni, limitatamente ai casi ove in attività cantieri in prossimità di aree urbanizzate o in prossimità di aree confinanti con insediamenti urbani e/o ambienti abitativi;
- l) l'individuazione di eventuali misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC (piano di sicurezza e di coordinamento redatto dalla stazione appaltante per il tramite del coordinatore per la progettazione della sicurezza) e da adottare in relazione a particolari esigenze prevenzionali connesse alle proprie lavorazioni in cantiere, in conseguenza del proprio modello di organizzazione del lavoro o di specifiche scelte tecnologiche o di particolari procedimenti operativi;
- m) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale da fornire ai lavoratori occupati in cantiere;
- n) la documentazione in merito alla informazione e alla formazione eseguita ai lavoratori occupati in cantiere, fornendo a tal riguardo copia delle certificazioni di avvenuta formazione dei lavoratori secondo quanto previsto dagli artt. 21 e 22 del D.Lgs. 626/94 e successive modificazioni, nonché dell'avvenuta formazione degli addetti al primo soccorso e degli addetti all' antincendio e gestione delle emergenze;
- o) la copia delle certificazioni sanitarie d'idoneità alla specifica mansione di lavoro di ciascuno dei lavoratori occupati in cantiere;
- p) infine in ogni POS e sia che redatto dall' Appaltatore e sia che redatto da imprese di subappalto si fa obbligo di riportare il cronoprogramma dei lavori di propria pertinenza, in quanto previstane direttamente l'esecuzione all'interno del cantiere ove si realizza l'opera appaltata. Detto cronoprogramma in particolare deve indicare nel dettaglio, in sequenza logica e temporale, le fasi e i tempi di esecuzione delle lavorazioni di pertinenza di ciascuna delle imprese operanti per la esecuzione dell' appalto nonché, se sussistenti, le interferenze lavorative conseguenti al sovrapporsi di proprie attività con quelle di altre imprese operanti sul cantiere.

Quanto riportato nelle lettere da a) fino ad n) costituisce l'insieme degli elementi che non può non contenere il POS di qualsivoglia impresa operante sul cantiere ove si esegue l'opera appaltata.

In aggiunta agli elementi riportati nelle lettere sopra richiamate, nel POS redatto dall' Appaltatore, ovvero dalla impresa aggiudicataria l'appalto, devono essere riportati i seguenti ulteriori elementi, quali informazioni da fornire al CEL:

- q) il nominativo del Direttore del cantiere e di quanti suoi assistenti;
- r) l'indicazione delle lavorazioni, inquantochè non eseguite direttamente dall' Appaltatore, che saranno eseguite da subappaltatori e/o da lavoratori autonomi.

Dei suoi subappaltatori, l'Appaltatore dovrà fornire nel proprio POS i rispettivi nominativi e già di quanti individuati prima dell'inizio dei lavori e fermo restando, rispetto a subappaltatori non individuati prima dell'inizio dei lavori, l'obbligo dell' Appaltatore di darne comunicazione in corso d'opera al CEL e prima che essi diano inizio alle attività lavorative loro affidate in subappalto. E ciò affinché sia al CEL noto il nominativo di quante altre imprese, oltre quella aggiudicataria l'appalto, dovranno redigere e ad egli presentare, ai fini delle previste validazioni, i rispettivi POS.

Le indicazioni qui date riguardo agli elementi e alle informazioni che deve contenere il P.O.S. costituisce preciso ed ineludibile obbligo di legge, coincidendo in toto tali indicazioni con le disposizioni introdotte dal provvedimento che fissa tra l'altro i contenuti minimi del P.O.S. ovvero con le disposizioni



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

introdotte dal D.P.R. n. 222/03, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 21/08/03 n. 193 e recante il titolo "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili".

Pertanto P.O.S. non conformi tecnicamente con le disposizioni del sopra richiamato provvedimento che ne regola i contenuti costituisce elaborato ove inosservate precise norme di legge e, come tale, P.O.S. non validabile da parte del CEL e di conseguenza fattore ostativo per l'inizio dei lavori affidati in esecuzione.

Il P.O.S. dell'Appaltatore fa parte integrante del Contratto di Appalto ai sensi e per effetto di quanto al riguardo disposto dall'art. 131 del D.Lg.vo 163/06 al suo comma 3.

Contratti di Appalto privi del P.O.S. dell'Appaltatore sono nulli, in quanto così recita il comma 5 dell'art. 131 del sopra citato D.Lg.vo 163/06.

## **Struttura del piano di sicurezza e di coordinamento**

Il presente piano è articolato in 7 sezioni così contraddistinte:

### **Sezione 1 – Propedeutica**

In essa è contenuta una breve relazione descrittiva dell'opera da realizzare con l'anagrafica dell'intervento riportante la ubicazione del cantiere, l'importo dei lavori, l'entità media della forza-lavoro, i nominativi e i ruoli dei soggetti coinvolti nel processo di realizzazione dell'opera.

### **Sezione 2 – Gestione**

In essa sono descritte le attività di gestione e di controllo del P.S.C. con le procedure di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, unitamente ai presidi sanitari occorrenti, alle modalità di gestione delle emergenze ed alle periodicità delle visite mediche per le singole mansioni lavorative.

### **Sezione 3 – Pianificazione**

In essa è contenuto il cronoprogramma dei lavori, nel quale sono riportate tutte le attività lavorative e la loro estensione temporale. Per la loro collocazione spaziale si è ricorsi ad una procedura di ricerca delle interferenze lavorative mediante verifica sistematica della progressione delle lavorazioni, evidenziando le interferenze riscontrate.

### **Sezione 4 – Operativa**

In essa sono identificate le lavorazioni dell'opera, suddividendole a loro volta in fasi successive.

Specificatamente è stata approntata una scheda riepilogativa per ogni fase, sulla quale riportata la descrizione della fase stessa anche con rappresentazioni grafiche unitamente alle conseguenti misure preventive e protettive, in correlazione sia ai rischi dipendenti dalle lavorazioni sia ai rischi provenienti dai contesti ambientali.

### **Sezione 5 – Procedure prevenzionali**

In essa sono contenute indicazioni cui hanno l'obbligo di dare applicazione le imprese esecutrici per attuare le misure preventive e protettive che il presente PSC prescrive.

Specificatamente, sono indicazioni collegate alla eliminazione di rischi derivanti dall'utilizzo di mezzi d'opera e macchine da lavoro ed inoltre derivanti da procedimenti lavorativi che presentano rischi particolari.

Esse costituiscono sostanzialmente compendio normativo destinato unicamente alle imprese esecutrici, quali riferimenti propedeutici all'organizzazione e gestione del sistema di sicurezza che esige l'opera e che potrà e dovrà essere dettagliato nei particolari esecutivi attraverso il POS, in aderenza alle opzioni tecnologiche e ai procedimenti lavorativi che le imprese intendono adottare in fase di esecuzione dell'opera.

Conseguentemente le indicazioni contenute in questa sezione devono essere recepite e tramutate nel POS di ogni impresa esecuttrice in procedure operative.

Spetterà al Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori valutare la conformità del POS delle singole imprese esecutrici al dettato delle norme disciplinanti la sicurezza sul lavoro, stabilendo nel contempo, nell'ambito delle sue autonome potestà e conseguenti decisioni, il sistema di controllo da adottare per l'osservanza di quanto nel presente PSC indicato.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Sezione 6 - Costi della sicurezza**

In essa sono contenuti con stima analitica i costi imputati all'attuazione delle misure di sicurezza conseguenti alla prevenzione dei rischi derivanti dai procedimenti lavorativi previsti per la esecuzione dell'opera.

**Sezione 7 - Elaborati grafici**

In essa sono raccolti tutti i disegni di supporto ed esplicativi delle attività descritte nelle precedenti sezioni.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## 2. Relazione descrittiva dell'opera

### Oggetto dell'intervento

L'intervento complessivo sviluppato nel progetto generale (preliminare) delle sponde del Canale Industriale Sud, che ha avuto l'approvazione della Commissione per la Salvaguardia di Venezia, e nel progetto definitivo di 4° stralcio, che ha avuto l'approvazione della Commissione per la Salvaguardia di Venezia e della Conferenza dei Servizi di Porto Marghera, interessa la darsena terminale e la sponda sud del Canale Industriale Sud. Esso prende il nome di 4° stralcio poiché prosegue quelli già realizzati in tre diversi stralci lungo la sponda nord dello stesso canale.

Il presente progetto esecutivo riguarda la sistemazione di circa 540 m di sponda sud del Canale Industriale Sud, presso l'area di proprietà ALCOA. La sponda non presenta attualmente alcuna conterminazione.

Le opere progettate hanno la finalità di:

- tutelare la laguna contro i rilasci inquinanti provenienti dalle aree a tergo delle sponde;
- arrestare i fenomeni erosivi in atto lungo le sponde non protette ed il conseguente progressivo arretramento della linea di riva;
- recuperare il rispetto dei riferimenti programmatici vigenti in termini di filo sponda e batimetrie;
- predisporre le opere in modo tale che sia possibile adeguarle nel tempo nel rispetto della pianificazione territoriale e portuale.

Si prevede di sviluppare l'intervento in due fasi, denominate:

fase A – messa in sicurezza ambientale

fase B – completamento a banchina

Si sottolinea che la suddivisione in fasi garantirà comunque il rispetto delle stesse condizioni prestazionali e funzionali che hanno portato all'approvazione il progetto definitivo.

Le opere previste in fase A risultano interamente a carico del Magistrato alle Acque per quanto riguarda le sistemazioni strutturali e di salvaguardia ambientale, attraverso:

- l'infissione di un palancoato metallico strutturale composito per circa 455 m di sponda, dove non sono presenti strutture esistenti in interferenza al marginamento;
- l'infissione di un palancoato Larssen 430 per circa 30 m attorno all'opera di presa acqua esistente;
- l'infissione di circa 20 m di micropali in corrispondenza dei due nastri trasportatori del carroponete;
- l'infissione di un palancoato Larssen 605 per circa 30 m a tergo della banchina, in prossimità della cabina elettrica;
- la predisposizione dei tubi guida per i tiranti da realizzare in fase successiva;
- la realizzazione del cordolo sommitale in c.a. e del sistema di drenaggio dell'acqua di falda a tergo;
- le condotte per trasporto reflui tipo B2 e B3 previste dal Progetto Integrato Fusina lungo il tratto di sponda del canale sud di cui si tratta.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Le opere previste in fase B non risultano a carico del Magistrato alle Acque, ma di altri soggetti; tali opere consistono in:

- completamento delle opere di marginamento con la realizzazione del palancoato metallico strutturale composito nei tratti davanti l'opera di presa ed in corrispondenza dei nastri trasportatori a tergo della banchina, per l'utilizzo della sponda a banchina attraverso la realizzazione del sistema di tiranti di contrasto;
- completamento degli arredi di banchina (bitte di ormeggio e parabordi);
- realizzazione di un piano banchina in stabilizzato esteso in area demaniale.

La presente relazione generale fa riferimento a quanto previsto in fase A, ovvero l'infissione del palancoato metallico e la realizzazione del diaframma in c.a. costituenti il nuovo marginamento nel tratto di proprietà Alcoa, la realizzazione del cordolo sommitale in c.a. e del sistema di drenaggio e trasporto (condotte P.I.F.) a tergo del palancoato stesso.

### Inquadramento dello stato di fatto

#### UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DEL SITO

Il Canale Industriale Sud è ubicato a sud dell'area industriale di Porto Marghera (Venezia) e si estende approssimativamente da est verso ovest per circa 3.5 km.

Il canale è composto essenzialmente da due tratti rettilinei raccordati tra loro da una deviazione planimetrica posta circa a metà dello sviluppo del canale.

Ad ovest il canale termina con una darsena d'evoluzione di forma approssimativamente quadrata, mentre ad est s'immette nel Canale Malamocco-Marghera in corrispondenza del Bacino d'Evoluzione n° 4.

Il Canale Industriale Sud ha una larghezza, misurata da sponda a sponda, mediamente pari a 150 m; il vigente Piano Regolatore Portuale del 1965 prevede una larghezza di cunetta di 120 m e una profondità di 12 m.

Lungo la sponda Sud e la darsena terminale del Canale Industriale Sud sono insediate numerose attività industriali: il modo col quale queste si raccordano alla sponda è fortemente differenziato, da cui consegue che lo stato delle sponde, la loro utilizzazione e le tipologie di protezione esistenti variano in modo rilevante lungo lo sviluppo del canale.

#### TRATTO AREA "ALCOA"

Sul tratto di sponda in questione si affaccia la proprietà della Alcoa.

L'azienda Frontista dispone di una banchina di circa 170 m, che utilizza per il rifornimento via nave di materie prime e rinfuse per l'approvvigionamento dello stabilimento. La banchina è dotata di carroponte per la movimentazione dei prodotti, collegato agli stabilimenti produttivi tramite due nastri trasportatori che sovrappassano il muro di recinzione.

In acqua si individuano due bitte destinate all'attracco delle navi.

Alcoa inoltre dispone inoltre di una condotta per la presa d'acqua destinata alle proprie lavorazioni (portata media di circa 0.5 m<sup>3</sup>/s), e di una condotta per il suo successivo rilascio in laguna.

Sono presenti, in prossimità della banchina, dei cavidotti elettrici, e degli idranti e dei naspi della linea antincendio.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

La sponda non ha attualmente alcuna conterminazione, ma è caratterizzata da una sponda in erosione, in alcuni tratti protetta da un rivestimento di pietrame alla rinfusa. La proprietà dell'azienda Frontista è delimitato da un muro in c.a..

Nel seguito si descrivono in modo puntuale tutte le strutture presenti lungo la sponda e che costituiscono interferenza con le opere di marginamento da realizzare. Le opere sono descritte a partire dal lato ovest della sponda (confine con l'area di proprietà Abibes) verso est (confine con la proprietà Enel).

1. In prossimità del limite ovest dell'area di intervento è presente l'opera di presa acqua, costituita da una vasca e da una condotta DN 1200 mm in cls, posata a quota di circa -5.00 m s.m.m.. La condotta è protetta da un palancoleto metallico. L'opera di presa è ubicata in interferenza con la linea di conterminazione prevista. In fase A di progetto si intende assicurare la conterminazione aggirando l'opera, per evitarne la sua demolizione e ricostruzione in posizione più arretrata.
2. Procedendo verso est si individua un tubo di scarico in ferro  $\Phi$  150 mm, non autorizzato, che verrà quindi chiuso in fase di intervento.
3. A circa 130 m a est dell'opera di presa vi è una bitta in acqua radicata a terra, costituita da un plinto in cls su pali collegato tramite due travoni disposti tra loro a 90° a due gruppi di pali inclinati.
4. Procedendo di circa 35 m verso est si individua la condotta di scarico, costituita da una tubazione DN 1600 mm in cls.
5. circa 25 m ad est si ha la banchina Alcoa, lunga circa 170 m. Su tale banchina è presente un carroponete, collegato agli stabilimenti tramite due nastri trasportatori che sovrappassano il muro di recinzione in c.a.
6. A tergo della banchina si ha la presenza di alcuni cavidotti elettrici, di una piccola cabina elettrica e della linea antincendio.
7. A circa 17 m oltre il limite est della banchina si è individuato uno scarico non autorizzato, che verrà quindi chiuso in fase di intervento.
8. Procedendo verso est, a circa 60 m dal limite della banchina vi è una bitta del tutto analoga a quella esistente ad ovest della banchina, descritta al punto 3.

### Descrizione del progetto

#### CRITERI DI PROGETTAZIONE

Si riassumono nel seguito i principali presupposti assunti a base del progetto.

1. Posizione planimetrica del marginamento: è stata individuata in conformità alla poligonale prevista dal progetto definitivo approvato. Lungo tutto la sponda Alcoa il marginamento in progetto prevede la possibilità dragare il fondale a -12.00 m s.m., con l'eccezione del tratto antistante l'opera di presa (dragaggio limitato alla -8.00 m s.m.m.) e del tratto in cui viene mantenuta l'esistente banchina. Si segnala comunque che non sussistono limitazioni alla possibilità di dragare la cunetta navigabile alla profondità prevista dal Piano Regolatore Portuale nei tratti non occupati dalla banchina esistente.
2. Interferenze con le opere e strutture presenti e con le attività della Alcoa: la linea di marginamento prevista da progetto definitivo approvato si presenta in interferenza con l'opera di presa sita al margine ovest dell'intervento e con la relativa opera di scarico sita a circa 170 m verso est da questa. Successivamente passa a tergo della banchina esistente incontrando lungo il percorso i due nastri trasportatori per lo scarico dei materiali dalle navi a terra. Anche le bitte esistenti sono localizzate lungo la linea prevista del marginamento.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

Per garantire la continuità di funzionamento dell'opera di presa se ne è previsto l'aggiramento mediante un palancole tipo Larssen 430. In fase di completamento a banchina delle opere (fase B) sarà possibile salpare tale palancole che risulta aggettante rispetto all'allineamento della banchina previsto dal progetto definitivo approvato.

Per quanto riguarda l'opera di scarico, l'interferenza è data dalla sola condotta, che verrà alloggiata nel cordolo del marginamento. Data la presenza di edifici e strutture a tergo della recinzione esistente si prevede di realizzare il marginamento da acqua nel tratto tra il limite ovest dell'intervento e la banchina esistente, mentre per tutto il restante tratto fino al confine est, compreso a tergo della banchina, i lavori potranno essere eseguiti da terra.

Viene assicurata la continuità delle operazioni di accosto alla banchina da parte dei natanti, prevedendo l'arretramento delle bitte esistenti prima della demolizione di quest'ultime per la realizzazione del marginamento, e assicurando l'operatività dei nastri trasportatori esistenti attraverso la scelta di una tipologia di marginamento (micropali accostati e compenetrati) che non ne richieda l'interruzione in fase di cantiere. Anche il funzionamento dell'opera di presa e della condotta di scarico sono assicurati in modo continuativo, attraverso l'installazione di un sistema di pompaggio provvisorio durante le operazioni di sostituzione delle condotte. Sulla base di quanto esposto, si presuppone di adottare in fase di cantiere i seguenti accorgimenti:

- Arretramento delle due bitte di ormeggio in interferenza con il marginamento preliminarmente alla realizzazione di ogni altra opera, in modo da garantire l'agibilità della banchina in qualsiasi momento. La posizione indicata nel progetto per le nuove bitte dovrà essere presentata, preliminarmente alla realizzazione, alla Capitaneria Portuale per approvazione;
- installazione, preliminarmente alla chiusura provvisoria della condotta DN 1200 mm, di un sistema di pompaggio nella vasca dell'opera di presa, per assicurare l'ingresso della portata media di circa 0.5 m<sup>3</sup>/s richiesta dallo stabilimento. Alla conclusione del marginamento confinante l'opera di presa verrà ripristinato il normale funzionamento del manufatto;
- installazione, preliminarmente alla chiusura provvisoria della condotta DN 1600 mm, di un sistema di pompaggio in corrispondenza dello scarico, per assicurare il deflusso della portata in uscita. Alla conclusione del marginamento nel tratto verrà ripristinato il normale funzionamento dello scarico;
- in corrispondenza dei nastri trasportatori si prevede la realizzazione di micropali, al fine di non costringere allo smontaggio dei nastri e alla conseguente interruzione della movimentazione di materiale. A proseguire dalla fila di micropali al di sotto del nastro trasportatore ovest per circa 30 m, il marginamento sarà costituito da palancole tipo Larssen 605, in quanto per la presenza di una cabina di alta tensione a ridosso alla recinzione e della banchina dal lato opposto risulta impossibile operare con i mezzi di infissione del palancole composito;
- le attività di cantiere saranno coordinate con le attività portuali del Frontista in modo da arrecare il minimo disturbo alle stesse. Si potrà eventualmente procedere con le lavorazioni all'esterno degli ormeggi, qualora sia in accosto alla banchina una nave, od all'interno degli ormeggi, qualora la banchina sia sgombra.

## DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'intervento si estende per circa 540 m dal margine est della proprietà Abibes, fino al margine ovest della proprietà Enel, e prevede la realizzazione del marginamento secondo quattro sezioni tipo, definite "intervento 1", "intervento 2", "intervento 3" e "intervento 4".

### Intervento 1

Il progetto prevede la realizzazione di un palancole continuo di sponda, costituito da palancole strutturali tipo PSP1000 (di altezza pari a 22.30 m) + elementi PZI 675/12 (di altezza pari a 16.40 m). Le

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

palancole metalliche sono munite di apposito giunto impermeabile in modo da garantire la perfetta tenuta idraulica, sia nel tratto fuori terra, che nella parte immersa: questo permette il completo intercettamento dello spessore di riporto e della cosiddetta "prima falda".

Il cordolo di sommità del palancolato in c.a. ha una quota sommitale di +2.10 m s.m.m. ed è esteso fino a -2.00 m s.m.m., lato canale, per la necessità di proteggere il palancolato metallico dalla corrosione dovuta agli agenti esterni; esso presenta una larghezza di 2.20 m ed include al suo interno ad interasse di 0.84 m un tubo strutturale per la predisposizione all'intirantamento della struttura.

Dal lato interno, allo stesso scopo, verrà eseguito da quota -2.00 m s.m.m sino al cordolo superiore un getto di sigillatura del palancolato, preceduto dalla sigillatura dei giunti con iniezioni di mastice poliuretano bicomponente. La sigillatura verrà eseguita previa chiodatura e fissaggio di una rete elettrosaldato Ø5mm 20x20 opportunamente sagomata in stabilimento secondo la forma del profilo delle palancole; successivamente verrà realizzato un betoncino proiettato (spritz beton) con spessore medio non inferiore a 10 cm.

Per eseguire il getto del cordolo sarà necessario realizzare una doppia tura, una lato mare per separare i lavori dal canale ed una a tergo del palancolato strutturale per il sostegno dello scavo.

Il sistema di drenaggio, previsto a tergo del nuovo marginamento, consiste in un tubo drenante microfessurato del diametro di 315 mm posto a tergo del palancolato per tutta l'estesa dell'intervento.

La linea di drenaggio sarà provvista di pozzetti d'ispezione circa ogni 50 m e verrà connessa alla condotta di trasporto per i reflui "B3" (acque di falda) del diametro DN 630 mm, posata in opera con pendenza dello 0.1 %, mediante delle vasche di collegamento. Tali vasche consentono di raccogliere le acque drenate e di mantenere il livello della falda superficiale alla quota desiderata, mediante la regolazione di una soglia sfiorante che separa i due compartimenti in cui ogni vasca è suddivisa. Il tubo di drenaggio confluisce in una metà della vasca che viene riempita fino alla quota fissata dalla soglia sfiorante (di fatto pari al livello medio della falda indisturbata lungo la sponda, ovvero lo zero medio mare). La portata che sfiora passa quindi oltre al setto per confluire nella porzione di vasca in collegamento con il collettore fognario.

Accanto alla condotta diametro 630 mm sarà posata una seconda condotta del diametro DN 800 mm in PEAD per i reflui "B1+B2" (acque di processo e pioggia), come previsto dal progetto generale PIF.

Realizzato il cordolo e posate le condotte si procederà quindi al riempimento dello scavo lato terra a tergo fino alla quota di +2.10 m s.m.m..

I tiranti, previsti in fase B ed esclusi pertanto dal presente progetto, verranno posti ad un interasse di 0.84 m con inclinazione alternativamente di 32° e 40° sull'orizzontale; ogni tirante sarà composto da 5 trefoli viplati in acciaio armonico. Per i tiranti di inclinazione 32° sono previsti 17 m di lunghezza libera ed ancoraggio su bulbo in malta cementizia lungo 15 m, mentre per i tiranti di inclinazione 40° sono previsti 15 m liberi e bulbo lungo 15 m.

In merito alla tenuta idraulica del marginamento nei confronti degli eventuali rilasci verso la laguna in fase liquida, le palancole danno ottime e comprovate garanzie: l'impermeabilizzazione è data dalla certezza della continuità del fronte strutturale, noto il giunto meccanico che connette due palancole contigue e nota l'interposizione di una guarnizione poliuretana all'interno dello stesso gargame.

Per garantire la piena funzionalità delle opere nell'assetto finale che prevede il massimo fondale in accosto ed i sovraccarichi di banchina portuale per almeno 50 anni, è prevista anche l'installazione di un impianto di protezione catodica a corrente impressa esteso a tutto il tratto d'intervento; l'impianto verrà realizzato in una fase successiva alla presente (fase B).

### Intervento 2

A tergo della banchina esistente, nei due tratti in interferenza con i nastri trasportatori, verranno realizzati dei micropali. In particolare, si prevede una doppia fila di micropali accostati e compenetrati di

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

diametro 300 mm, armati:

- la fila lato acqua con tubo in acciaio diametro 168.3 mm e spessore 12.5 mm;
- la fila verso terra con tondo pieno in acciaio diametro 36 mm.

I micropali sono lunghi 16 m e sono completati da un cordolo sommitale in c.a. di dimensioni 1.10 m x 0.70 m

Intervento 3

A proseguire dalla fila di micropali al di sotto del nastro trasportatore ovest per circa 30 m, il marginamento sarà costituito da palancole tipo Larssen 605, in quanto per la presenza di una cabina di alta tensione a ridosso alla recinzione e della banchina dal lato opposto risulta impossibile operare con i mezzi di infissione del palancolato composito. Il marginamento sarà dunque costituito da palancole Larssen 605 di lunghezza 16 m. Il cordolo in c.a. del palancolato ha una quota sommitale di +2.10 m s.m.m. ed è esteso per 0.70 m, fino a quota +1.40 m s.m.m.. Il cordolo, in analogia a quello degli adiacenti micropali, presenta una larghezza di 1.10 m.

Intervento 4

Per garantire la continuità di funzionamento dell'opera di presa se ne è previsto l'aggiramento mediante palancole tipo Larssen 430, della lunghezza di 16 e 20 m, infisse a pettine.

Il cordolo di sommità del palancolato in c.a., di larghezza di 2.20 m, ha una quota sommitale di +2.10 m s.m.m. ed è esteso fino al di sotto della condotta per la presa dell'acqua a -4.85 m s.m.m., lato canale.





CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## SEZIONE 2 – Gestione

### 4. Gestione del P.S.C.

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento, in sigla P.S.C., costituisce adempimento del Committente dell'opera cui esso si riferisce all'obbligo di programmare la sicurezza per la prevenzione dei rischi derivanti dal suo procedimento costruttivo.

E' documento le cui misure di prevenzione in esso contenute devono essere attuate in ogni particolare esecutivo dall'Appaltatore e dai suoi subaffidatari, quali prescrizioni cui si ha l'obbligo di adempiere ai sensi e per effetto di quanto in materia disposto dal D.Lg.vo 494/96 e successive modificazioni.

Farà il presente piano parte integrante del Contratto di Appalto per la esecuzione dell'opera cui è collegato, così come al riguardo disposto dal comma 3 dell'articolo 131 del D.Lg.vo 163/06, nonché dal D.Lg.vo 494/96 e s.m.i. al comma 2 del suo articolo 12.

Per effetto delle disposizioni sopra richiamate, la sua mancata osservanza costituisce violazione di norme contrattuali nascenti da obblighi di legge.

Esso in corso d'opera, qualora a norma dell'articolo 5 del D.Lg.vo 494/96 e s.m.i. si verificassero circostanze tali da esigerne l'aggiornamento, potrà essere modificato dal Coordinatore per la esecuzione dei lavori.

E se da questi apportate modifiche, ad esse l'Appaltatore è obbligato a dare attuazione, pena a suo carico l'imputazione di violazione di obblighi contrattuali.

Il P.S.C. è anche documento complementare al progetto esecutivo dell'opera e del quale fa parte integrante.

In particolare è elaborato progettuale ove, in conseguenza delle previsioni sulla natura ed entità dei rischi derivanti dalle lavorazioni contemplate per realizzare l'opera cui è collegato, individuate le misure preventive e protettive da attuare in corso d'opera e per tutta la durata delle fasi lavorative.

Ciò affinché ai lavoratori impiegati nella esecuzione dell'opera si assicuri la protezione dai rischi cui sono esposti durante le attività lavorative, evitando così che essi subiscano infortuni o contraggano malattie da lavoro, danni questi che potrebbero colpirla qualora non adeguatamente protetti dai rischi derivanti dalle loro attività lavorative.

Ha, pertanto, il P.S.C. in generale e, in particolare il presente, il fine di garantire la sicurezza dei lavoratori, attraverso la programmazione dell'azione di prevenzione che l'opera cui è collegato esige, pianificandone le fasi attuative in coerenza alle scelte progettuali e organizzative concepite per realizzare l'opera stessa e da cui, in correlazione ai suoi procedimenti operativi, hanno genesi i rischi da cui proteggere quanti prestano attività lavorativa.

Nel pianificare la sicurezza dei lavoratori in aderenza al processo costruttivo dell'opera cui è collegato, il presente P.S.C. individua e definisce gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e i servizi di protezione collettiva atti a prevenire le situazioni di pericolo che hanno la fonte da cui promanano in ognuna delle singole lavorazioni previste per realizzare l'opera, in conseguenza delle specifiche modalità esecutive, della relativa durata e rispettiva sequenza temporale.

Quanto nel P.S.C. è individuato e definito costituisce progetto prevenzionale cui dare attuazione, quale insieme di prescrizioni ineludibili per obbligo di legge.

E perché a quanto progettato nel P.S.C. si dia compiuta applicazione prima ancora di procedere alla attuazione delle sue prescrizioni prevenzionali, si impone di configurarne, quali procedure organizzative propedeutiche al rispetto del suo contenuto tecnico, il connesso sistema di gestione, scontato che solo

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

dotandosi di un sistema di gestione della sicurezza rispondente, realizzando un adeguato modello organizzativo, agli scopi che il P.S.C. persegue, se ne può garantire il rispetto e la corretta attuazione delle misure preventive e protettive in esso individuate.

A tal fine, si specificano nel presente P.S.C. le procedure organizzative per la sua gestione, onde assicurare nel cantiere ove si realizza l'opera quanto è funzionale ed è propedeutico alla gestione della sicurezza.

Le procedure organizzative qui indicate costituiscono prescrizioni che l'Appaltatore è tenuto ad osservare ed a fare osservare ai suoi subaffidatari, spettando alle imprese esecutrici, nel quadro del loro obbligo di proteggere i propri dipendenti dai rischi cui sono esposti durante il lavoro, adempiere alle indicazioni contenute nel P.S.C., quale documento finalizzato alla sicurezza dei lavoratori.

Le procedure organizzative qui indicate sono dettate da motivazioni che hanno il loro presupposto in funzione della efficace gestione del P.S.C.

Esse sono individuate nel rispetto delle norme disciplinanti la sicurezza sul lavoro e ad esse le imprese esecutrici devono dare attuazione e senza che ne possa esser legittimato il non rispetto, quali disposizioni contenute nel P.S.C. nascenti da obblighi di legge e rientranti nei vincoli contrattuali disciplinanti l'appalto dell'opera cui qui si fa riferimento.

Le procedure organizzative qui prescritte impongono all'Appaltatore ed ai suoi subaffidatari di dotarsi di un sistema di gestione della sicurezza che assicuri per tutta la durata dei lavori da eseguire nel cantiere ove ha luogo la realizzazione dell'opera quanto segue:

- il monitoraggio permanente delle esigenze prevenzionali del cantiere attraverso apposito funzionigramma della sicurezza i cui compiti, in connessione alle prescrizioni contenute nel P.S.C., sono più avanti specificati;
- l'attivazione di canali volti alla conoscenza delle esigenze prevenzionali del cantiere attraverso interventi formativi dal contenuto didattico mirato alla attuazione del P.S.C. e con destinatari tutte le figure impiegate a vario titolo nella esecuzione dell'opera e conseguente azione per prevenirne, in applicazione alle prescrizioni contenute nel P.S.C., i rischi lavorativi;
- il coordinamento della sicurezza nel quadro della programmazione prima dell'inizio di ogni fase lavorativa, dei correlati interventi prevenzionali prescritti nel P.S.C., verificandone in corso d'opera la corretta attuazione e l'adeguatezza rispetto ai rischi lavorativi effettivamente presenti nel cantiere.

### LA GESTIONE DEL P.S.C.

La gestione del P.S.C. postula e impone che, a sostegno della azione finalizzata alla corretta attuazione delle misure preventive e protettive in esso contemplate, nel cantiere ove ha esecuzione l'opera le imprese esecutrici applichino modelli di organizzazione per la sicurezza sul lavoro i cui assetti con le leve di azione garantiscano:

- **la realizzazione di un funzionigramma della sicurezza rispondente all'azione di prevenzione che il P.S.C. esige**
- **la formazione di tutti i soggetti coinvolti nella esecuzione dell'opera in correlazione e in aderenza alle specificità prevenzionali contemplate nel P.S.C.**
- **il coordinamento della sicurezza onde assicurare in correlazione alla evoluzione dei lavori la corretta programmazione degli interventi prevenzionali contemplati nel P.S.C., verificandone in corso d'opera la compiuta attuazione e l'adeguatezza**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Il funzionigramma della sicurezza

L'organizzazione e la gestione del sistema di sicurezza sul lavoro progettato nel presente P.S.C. impone, attraverso specifico funzionigramma dall'assetto organizzativo rispondente alle esigenze prevenzionali dell'opera, il coinvolgimento e l'impegno di quanti prestano la propria attività nel cantiere ove l'opera ha esecuzione.

In particolare spetta alle figure impiegate nella conduzione del cantiere con compiti di disporre le attività lavorative o con compiti di controllo delle attività svolte dagli operai dare osservanza al presente P.S.C., attuandone le misure preventive e protettive in esso contemplate.

Specificatamente l'osservanza del presente P.S.C. è posta in capo al direttore del cantiere e a quanti con questi collaborano, nella qualità di capo cantiere, suoi assistenti e preposti.

Alle suddette figure, in quanto responsabili della conduzione del cantiere, compete l'osservanza del presente P.S.C., onde proteggere adeguatamente i lavoratori impiegati nella esecuzione dell'opera dai rischi derivanti dai suoi procedimenti lavorativi.

Le anzidette figure assumeranno, pertanto, compiti di sicurezza e in loro si configura, dovendo essere da loro composto, il funzionigramma della sicurezza secondo la articolazione schematizzata nella pagina successiva ove indicate anche le interrelazioni sussistenti tra l'Appaltatore e i suoi subappaltatori.

Ai componenti il funzionigramma della sicurezza fa capo tutta l'azione finalizzata al rispetto e conseguente controllo sulla rispondenza attuativa delle esigenze prevenzionali dell'opera, così come individuate nel presente P.S.C., assicurando in questo contesto:

- la corretta e compiuta attuazione degli apprestamenti di sicurezza previsti nel P.S.C.
- il rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti portando a loro conoscenza i modi di prevenire i danni che possono derivare, in assenza di adeguati dispositivi di protezione, dai rischi cui durante il lavoro sono esposti
- il fornire ai lavoratori i necessari dispositivi individuali di protezione, controllandone durante il lavoro l'utilizzo e il corretto uso
- il rispetto da parte dei singoli lavoratori delle misure loro destinate per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute durante il lavoro
- la verifica quotidiana sullo stato del cantiere, garantendone la sicurezza prima della ripresa dei lavori.

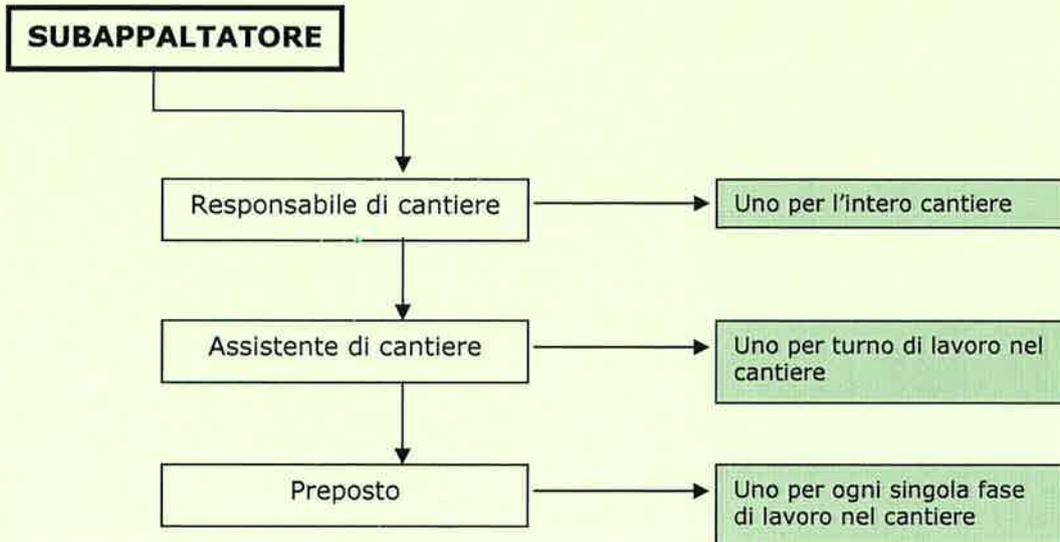
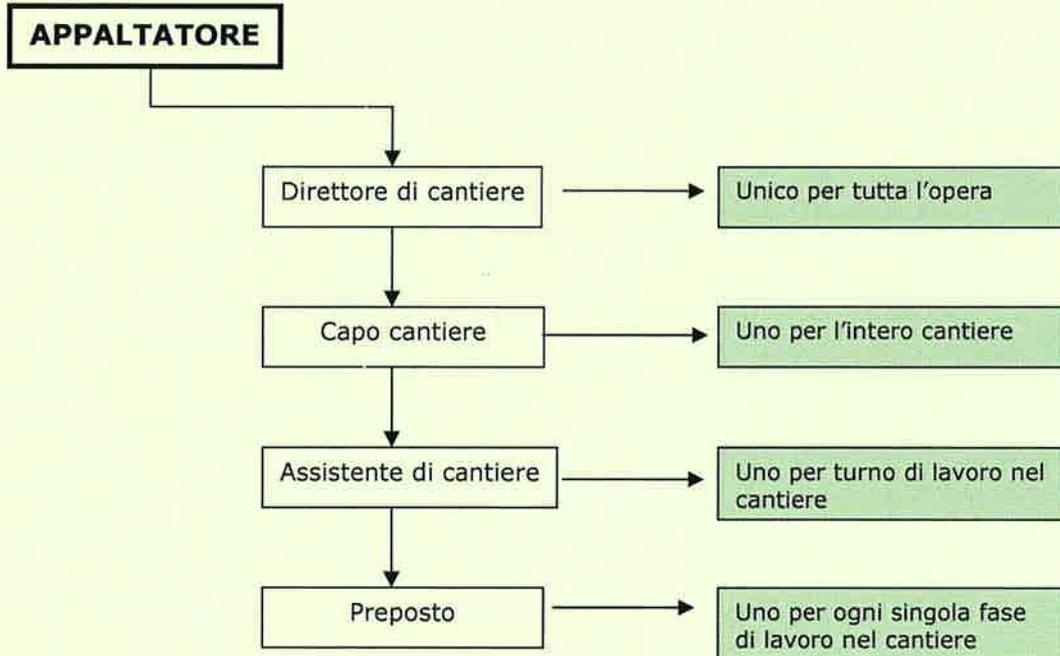
La organizzazione del sistema di gestione della sicurezza dotandosi del funzionigramma sopra tracciato e nella pagina successiva configurato nel suo assetto organizzativo costituisce prescrizione a carico delle imprese esecutrici e, in quanto tale, obbligo ineludibile.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

Il funzionigramma qui rappresentato costituisce sistema di organizzazione e di gestione della sicurezza per garantirne il rispetto in fase di esecuzione dell'opera e prescrizione disposta nel piano di sicurezza e di coordinamento dell'opera, quale obbligo cui dare attuazione da parte delle imprese esecutrici al fine di assicurare la buona gestione ed il controllo del sistema di sicurezza nel cantiere ove opereranno.

Le figure indicate nel funzionigramma della sicurezza riportato nella precedente pagina hanno compiti di ausilio al Direttore di cantiere che assistono e coadiuvano nello svolgimento delle sue funzioni e quali quelle di seguito specificate, nell'ambito degli obblighi su lui gravanti per il rispetto delle norme disciplinanti la sicurezza sul lavoro.

### • **Direttore di Cantiere**

Ad egli fanno capo, così come previsto dalla vigente normativa, tutte le attività volte a garantire per l'intera durata dei lavori il rispetto delle disposizioni prescritte in materia di sicurezza sul lavoro.

A tal fine deve dare attuazione alle misure di prevenzione e di protezione prescritte nel P.S.C., in applicazione alle norme imposte dalla prudenza e dettate dalla buona tecnica.

In questo contesto e per il fine anzidetto, egli:

- deve provvedere alla valutazione dei rischi provenienti da agenti fisici presenti negli ambienti di lavoro (livello esposizione lavoratori al rumore secondo il disposto del D.Lg.vo n. 277/91 e a rischi trasmessi da vibrazioni meccaniche secondo il disposto del D.Lg.vo 187/05, livello impatto acustico ambientale all'esterno del cantiere);
- deve accertarsi che ogni macchina e impianto siano dotati dei prescritti dispositivi di sicurezza, verificandone la rispondenza alla normativa vigente prima del loro utilizzo in cantiere;
- deve sottoporre a verifica, a collaudo e ad omologazione o certificazione, nei casi e nel rispetto delle scadenze previste dalle vigenti disposizioni di legge, gli impianti, i macchinari ed ogni altra attrezzatura in uso nei cantieri, predisponendo il relativo piano di manutenzione;
- dispone e cura ogni pratica relativa al rilascio di autorizzazioni amministrative per l'esercizio di montacarichi, apparecchi di sollevamento, carrelli elevatori, scale aeree su carri, generatori a vapore o ad acqua calda, impianti di messa a terra, estintori di incendio, serbatoi per l'impianto GPL, bombole, impianto metano e oli minerali;
- dispone l'affissione nel cantiere della cartellonistica prevista dalla legislazione per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- nomina i preposti e dispone affinché gli stessi osservino il rispetto delle misure di sicurezza e le facciano osservare ai lavoratori;
- dispone affinché in fase di esecuzione dei lavori venga accertato il permanere delle condizioni di idoneità degli apprestamenti di sicurezza e vigila affinché gli stessi non vengano rimossi;
- coordina e coopera con le imprese operanti in cantiere al fine di eliminare interferenze lavorative nocive in particolare ai lavoratori, oltreché al buon andamento dei lavori;
- sovrintende in generale ad ogni attività di prevenzione da rischi generati dalle lavorazioni del cantiere, ne controlla la corretta attuazione ed il rispetto delle misure adottate da parte di quanti coinvolti nei processi lavorativi;
- sospende immediatamente i lavori in caso di pericolo grave ed imminente;



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

- **Capo Cantiere**

Coadiuvato il Direttore di cantiere nell'apprestamento delle misure di sicurezza e ne controlla la corretta attuazione ed il rispetto da parte di quanti destinatari di esse per la prevenzione di rischi lavorativi.

E' figura che funge da anello di congiunzione tra il Direttore di cantiere e gli assistenti e i preposti, nel quadro dei loro compiti volti al controllo sul rispetto delle misure di sicurezza che esige il cantiere ove operano.

- **Assistente di Cantiere**

Ha il compito di far osservare tutte le disposizioni del Capo cantiere volte al rispetto e alla corretta attuazione delle prescrizioni prevenzionali contemplate nel cantiere ove operano.

Organizza le squadre di lavoro, le coordina e ne controlla la esecuzione del lavoro nel rispetto degli elaborati esecutivi e delle prescrizioni previste per la prevenzione dei rischi lavorativi.

- **Preposto**

Ha il compito di controllare i lavoratori onde evitare che essi non osservino le prescrizioni di sicurezza loro destinate durante il lavoro e non manomettano i dispositivi di protezione collettiva apprestati negli ambienti di lavoro ove essi operano.

A tal fine, ha il compito di rendere edotti i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante il lavoro e sulle misure di sicurezza loro destinate, fornendo istruzioni sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale utilizzati dai lavoratori.

Vigila affinché non vengano rimossi i dispositivi di sicurezza dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e delle opere provvisorie apprestate negli ambienti di lavoro.

Ha il compito e l'autorità di prendere provvedimenti tesi a garantire la sicurezza singola e collettiva dei lavoratori.

## **Formazione del personale di cantiere**

La formazione per la sicurezza sul lavoro deve essere incentrata sulla programmazione della prevenzione e della azione conseguente per la eliminazione dei rischi tipici del cantiere ove si realizza l'opera, così come previsto nel presente P.S.C.

Essa deve coinvolgere tutti i soggetti che, tanto al vertice che alla base del cantiere, prestano attività lavorativa.

E' di conseguenza destinata sia ai soggetti che hanno compiti per conto delle imprese esecutrici di conduzione del cantiere, organizzandone le attività lavorative e controllandone la esecuzione, sia ai lavoratori del cantiere con mansioni da operaio.

Deve mirare alla acquisizione delle necessarie conoscenze e consapevolezza sull'azione che si richiede nel cantiere per dare piena attuazione al P.S.C. nel corso della esecuzione dell'opera.

A tal fine, ogni figura deve essere formata in correlazione ai propri compiti e, in questo contesto, in aderenza al contenuto tecnico del P.S.C. e della azione che si impone per attuarne le prescrizioni prevenzionali.

E' pertanto la formazione qui disposta non general-generica bensì specifica, dato che, quanto a indirizzo formativo e contenuto didattico, deve essere modulare rispetto al P.S.C. e al suo dettato tecnico.

Particolare attenzione formativa deve essere rivolta alla illustrazione dei procedimenti lavorativi con le modalità di esecuzione, ponendone in luce i derivanti rischi con le correlate misure preventive e protettive.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

La formazione alle figure con compiti di conduzione del cantiere e responsabilità nel processo di organizzazione del lavoro deve essere impartita in concomitanza alla apertura del cantiere e, in correlazione e in previsione al progredire delle fasi lavorative, ripetuta a distanza di un anno e fino alla chiusura e al disarmo del cantiere.

Le figure di cui sopra sono quelle che compongono il funzionigramma della sicurezza, così come concepito e descritto nel precedente paragrafo.

La formazione annualmente destinata alle suddette figure, quali il capo cantiere, gli assistenti di cantiere delle singole imprese esecutrici e rispettivi preposti, deve avere durata non inferiore a 15 ore.

La formazione destinata ai lavoratori deve anche essa essere specifica, ossia modulare rispetto al P.S.C. in conseguenza dei rischi in esso individuati e valutati e alle misure di sicurezza in esso indicate.

In particolare, i lavoratori devono essere istruiti sull'uso comune degli apprestamenti e delle attrezzature presenti nel cantiere ed inoltre sulla tipologia degli specifici sistemi di protezione collettiva apprestati nel cantiere in funzione dei rischi da cui essi proteggono e dei comportamenti da tenere durante il lavoro per evitare la manomissione dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati.

Deve essere attuata secondo gli indirizzi e in applicazione agli articoli 21 e 22 del D.Lg.vo 626/94 ed effettuata prima dell'apertura del cantiere e ripetuta, in correlazione alla evoluzione dei lavori, a cadenza annuale onde rendere edotti i lavoratori degli interventi prevenzionali ad essi destinati man mano che si sviluppa il procedimento lavorativo dell'opera.

La formazione qui disposta secondo le modalità anzidette, quanto a soggetti cui è destinata e correlato contenuto didattico, costituisce prescrizione cui dare attuazione e, come tale, adempimento cui devono dare obbligatoriamente applicazione le imprese esecutrici per garantire la buona attuazione e il corretto controllo del sistema di prevenzione progettato nel P.S.C. cui qui si fa riferimento.

In quanto formazione specifica prescritta nel presente P.S.C. per ottimizzarne la gestione, essa è supplementare ed integrativa rispetto a quella di base o di ingresso al lavoro disposta dal D.Lg.vo 626/94.

I suoi costi non rientrano tra quelli generali posti a carico delle imprese esecutrici, esulando dagli oneri economici gravanti sui datori di lavoro per effetto degli obblighi a loro derivanti dall'ambito applicativo del D.Lg.vo 626/94.

I costi della formazione qui prescritta rientrano, a norma della vigente normativa in materia di imputazione di oneri economici della sicurezza gravanti sulla Committenza, tra quelli derivanti dalla attuazione del P.S.C. e di essi all'interno del computo metrico estimativo della sicurezza collegato al presente P.S.C. è stimata la incidenza economica.

I costi di formazione specifica sono computati in ore uomo, svolgendosi durante l'orario di lavoro e, conseguentemente, incidendo tale attività formativa riduttivamente sui tempi di produzione.

Quanto sopra rende ancor più cogente l'obbligo di dare attuazione alla formazione qui prescritta, osservandone le modalità di esecuzione così come qui specificato.

Effettuato ogni intervento formativo al personale occupato nel cantiere, ogni impresa esecutrice, relativamente ai propri dipendenti, deve fornire al Coordinatore per la esecuzione dei lavori prova documentale della formazione svolta, specificando:

- Tipo di iniziativa formativa effettuata
- Contenuto e durata dell'intervento formativo
- Nominativi dei soggetti formati



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Il Coordinamento della sicurezza

Il coordinamento della sicurezza è azione essenziale da sviluppare nel corso della esecuzione dell'opera per armonizzarne le fasi attuative delle misure preventive e protettive che esige, specialmente quando sussistono interferenze fra lavorazioni, anche se derivanti dalle lavorazioni di una stessa impresa, o, ed a prescindere da esse, quando si è in presenza di lavorazioni ad alto potenziale di rischio.

Si impone inoltre nei casi di sovrapposizione di lavorazioni eseguite da imprese diverse, onde evitare che la carente attuazione delle misure di sicurezza da parte di una delle due abbia effetti dannosi non solo verso i propri lavoratori ma anche verso i lavoratori della seconda impresa.

L'opera in fase di sua esecuzione presenta più procedimenti lavorativi da cui promanano pericoli di entità non trascurabile generati sia da fattori di rischio tipici delle singole lavorazioni sia da fattori di rischio derivante da interferenze per il sovrapporsi di fasi lavorative di diversa tipologia costruttiva.

Le criticità sopra accennate hanno genesi nel procedimento costruttivo dell'opera qui considerata e nella sua progressione nel tempo e nello spazio, così come è rilevabile dalla analisi del cronoprogramma dei lavori progettualmente previsto.

Inoltre, non potendosi non prevedere il concorso di più imprese nella esecuzione dell'opera, è fattore questo che acuisce le criticità lavorative, costituendo causa di accentuazione dei rischi lavorativi.

Da qui l'esigersi una adeguata ed efficace azione di programmazione delle attività di prevenzione attraverso opportune azioni di coordinamento, specialmente in previsione delle lavorazioni a più elevato potenziale di rischio.

Da qui, a sua volta, l'obbligo di dar luogo ad una attività di coordinamento della sicurezza attraverso una azione a ciò mirata effettuando specifiche riunioni di norma a cadenza mensile per tutta la durata dei lavori.

In particolare nel corso di ogni mese di attività del cantiere, devono essere tenute tra le imprese esecutrici operanti nel medesimo fronte di lavoro almeno due riunioni dedicate al coordinamento della sicurezza al fine di programmare: per un verso, l'azione prevenzionale da attivare in previsione della esecuzione delle fasi lavorative a maggior criticità e più elevato rischio lavorativo; per altro verso, l'azione di controllo con opportune verifiche finalizzate ad accertare la rispondenza delle misure di sicurezza adottate in correlazione ai rischi effettivamente presenti durante il lavoro e, se rispondenti, se attuate compiutamente e correttamente.

L'azione di coordinamento della sicurezza qui contemplata secondo le procedure sopra specificate è già imposta dal rispetto delle disposizioni vigenti in capo alle imprese esecutrici nel quadro del loro obbligo di proteggere i propri dipendenti dai rischi cui sono esposti durante il lavoro e, in particolare, per effetto del dettato dell'articolo 7 del D.Lg.vo 626/94 e s.m.i. sugli obblighi di coordinamento e cooperazione tra diverse imprese operanti nel medesimo sito lavorativo e gravanti in primis su ogni datore di lavoro – committente nei confronti dei suoi subaffidatari.

Nella fattispecie il coordinamento della sicurezza qui prescritto grava sull'Appaltatore e va oltre il dettato del sopra richiamato articolo 7 del D.Lg.vo 626/94, ponendosi in capo all'Appaltatore l'obbligo di controllare permanentemente che i suoi subaffidatari osservino il P.S.C., attuandone correttamente le misure preventive e protettive di pertinenza delle lavorazioni subappaltate.

Specificatamente, l'azione di coordinamento della sicurezza da svolgersi secondo le modalità sopra esplicitate e per gli scopi sopra specificati implica il rispetto delle procedure e la effettuazione delle riunioni appresso indicate con le finalità previste.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Procedure di Coordinamento

L'Appaltatore e i suoi subaffidatari compresi gli eventuali lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal C.E.L.
- assolvere ai compiti per la gestione delle attività prevenzionali contemplate nel P.S.C.

Le riunioni di coordinamento costituiscono fase fondamentale per la gestione del presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è affidata al C.E.L. che ha facoltà di indirle ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

Indipendentemente dalla facoltà del C.E.L. di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

### Prima Riunione di Coordinamento

A tale riunione le Imprese devono presentare, se ritenute necessarie, le proprie eventuali proposte di modifica al programma lavori e alle fasi di sovrapposizione fra lavorazioni previste o ipotizzate nel P.S.C.

La data di convocazione della riunione verrà comunicata al C.E.L. e della medesima verrà stilato apposito verbale.

### Riunioni di Coordinamento ordinario

Esse devono essere tenute dall'Appaltatore con i suoi subaffidatari almeno a cadenza bimensile e comunque prima dell'inizio di ogni fase lavorativa al fine di programmare, in corso d'opera, le attività prevenzionali prescritte nel P.S.C.

Ogni riunione di coordinamento ordinario può essere ripetuta, a discrezione del C.E.L.

### Riunioni di Coordinamento straordinario

Nel caso di situazioni o esigenze particolari, quali la presenza di rischi derivanti da interferenze lavorative, il C.E.L. ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal C.E.L. e di esse verrà stilato apposito verbale.

### Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese Terze cui la Committenza affidasse direttamente lavori, il C.E.L. ha facoltà di indire tra queste imprese e quelle già operanti nel cantiere riunioni di coordinamento prima del loro accesso nel cantiere. Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal C.E.L. e delle medesime verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del C.E.L. di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento ed è obbligo dei soggetti invitati partecipare a queste riunioni.

### Procedura di modifica del piano di sicurezza

Le prescrizioni contenute nel presente P.S.C. devono essere attuate e osservate, tranne se non apportate da parte del C.E.L. sia prima dell'inizio dei lavori sia in corso d'opera modifiche o integrazioni al contenuto tecnico del presente P.S.C.

Se ad esso apportate modifiche o integrazioni, esse devono essere annotate nella tabella di seguito riportata.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

n.	Data	Modifica	Oggetto della modifica	Responsabile
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Le procedure per il coordinamento qui disposte secondo le modalità sopra specificate costituiscono prescrizione cui dare esecuzione e, come tale, adempimento cui è obbligato a dare attuazione l'Appaltatore.

In quanto procedure previste per specifici motivi di sicurezza derivanti da criticità di fasi di lavoro o da interferenze fra lavorazioni e non dal rischio intrinseco di singole lavorazioni, i costi conseguenti alla azione che richiedono e alle attività che comportano rientrano tra quelli derivanti dalla osservanza del P.S.C. e delle prescrizioni in esso contemplate.

In particolare, i costi per l'attuazione delle suddette procedure volte al coordinamento della sicurezza e, a tal fine, comportanti riunioni di cantiere, sono costi che esulano da quelli obbligatoriamente posti a carico delle imprese esecutrici poiché non rientranti nell'ambito applicativo del D.Lg.vo 626/94 e parimenti non rientranti nei costi di produzione, derivando da specifiche esigenze prevenzionali che incidono sui tempi di produzione, riducendone la quantità.

Di conseguenza essi sono imputati ai costi di attuazione del P.S.C. e le relative incidenze economiche sono stimate all'interno del computo metrico estimativo per la sicurezza dell'opera cui il presente P.S.C. è collegato.

Quanto sopra rende ancor più cogente l'obbligo di dare esecuzione da parte ed a carico dell'Appaltatore alle prescrizioni qui disposte per il coordinamento della sicurezza.

### **Gestione dei subappalti**

Nell'ambito delle attività volte alla gestione del P.S.C., si fa obbligo all'Appaltatore di:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore (C.E.L.) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- farsi carico che le Imprese subappaltatrici, in quanto equiparate all'Impresa principale e quindi tenute ad assolvere a tutti gli obblighi generali e particolari definiti nel presente P.S.C., predispongano il cronoprogramma dei lavori, ove definita la durata temporale delle lavorazioni, la rispettiva frequenza e i riferimenti dei subappaltatori. Tale programma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al C.E.L.;
- farsi carico che le Imprese subappaltatrici in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera ottemperino a quanto stabilito dal presente P.S.C. e, in special modo, alle iniziative finalizzate al coordinamento della sicurezza secondo le procedure prescritte in questo paragrafo.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## 5. Presidi Sanitari

Nell'area di cantiere saranno messe a disposizione le strutture adatte a portare soccorso in caso di incidente nel modo più rapido e adeguato possibile prima dell'arrivo dei soccorsi esterni.

In relazione alla natura dei rischi del cantiere, alla sua collocazione geografica, al numero massimo di addetti impiegati si prevede la messa a disposizione di pacchetto di medicazione.

L'ubicazione del locale nel quale è custodito il pacchetto di medicazione è segnalata nella allegata tavola di impianto cantiere ed è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato e previsto dalle norme vigenti (art. 1 D.M. 28/07/1958 e artt. 28 e 56 D.P.R. 303/1956), nonché i mezzi di pronto soccorso e di profilassi più adeguati in relazione alla natura dei rischi nocivi alla salute presenti nel cantiere.

Il pacchetto di medicazione deve essere tenuto in perfetta efficienza, verificandone periodicamente il contenuto e la scadenza dei medicinali.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## 6. Gestione delle emergenze

Le consegne per l'attivazione dei soccorsi saranno fornite in modo chiaro e i numeri di emergenza affissi in modo visibile in cantiere nel locale ufficio e nei locali di servizio.

Nell'elaborazione dell'impianto di cantiere si è prevista la possibilità di ingresso dei mezzi di soccorso esterni nell'area di cantiere e valutata l'accessibilità all'area di lavorazione delle squadre di soccorso esterno.

<b>Rischio da agente biologico</b>	In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.
<b>Rischio di incendio e esplosione</b>	In caso di ustioni e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso, nell'attesa attuare le misure di primo soccorso. Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione.
<b>Rischio elettrico</b>	Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (es. con una tavola di legno ben asciutta), eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta. Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve: a) controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici); b) isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca); c) prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola; d) allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa; e) dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.
<b>Rischio da agente chimico</b>	Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici quali disarmati, leganti, additivi, ecc., è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso
<b>Evacuazione del cantiere in caso di emergenza</b>	Per ogni postazione di lavoro sarà individuata una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**

CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Numeri utili**

<b>Polizia – Commissariato di Mestre</b>	<b>113</b> <b>041 2692511</b>
<b>Carabinieri – Mestre</b>	<b>112</b> <b>041 2391000</b>
<b>Comando dei Vigili Urbani – Venezia</b>	<b>041 2747070</b>
<b>Pronto Soccorso Ambulanze</b>	<b>118</b>
<b>Richiesta idroambulanza – Venezia</b>	<b>041 5230000</b>
<b>Guardia Medica – Mestre</b>	<b>041 5344411</b>
<b>Vigili del Fuoco VV. FF. – Porto Marghera</b>	<b>115</b> <b>041 932430</b>
<b>Azienda USL territoriale n. 12 Veneziana (sede di Mestre)</b>	<b>041 2607111</b>
<b>ISPESL territoriale dipartimento di Venezia-Mestre</b>	<b>041 980121</b> <b>041 950896</b> <b>fax 0415040189</b>
<b>Direzione provinciale del Lavoro – Venezia</b>	<b>041 951286</b>
<b>Elettricità ENEL (segnalazione guasti) numero verde</b>	<b>800 900 800</b>
<b>Servizio Maree Comune di Venezia</b>	<b>041 5228662</b> <b>041 5206344</b> <b>041 5207722</b>
<b>Capitaneria di Porto</b>	<b>041 5205600</b>



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## 7. Sorveglianza Sanitaria

La tipologia del cantiere con le lavorazioni in esso previste fanno scattare l'assoggettamento delle imprese esecutrici all'obbligo di dare attuazione al disposto dell'articolo 16 del D.Lg.vo 626/94 in materia di sorveglianza sanitaria.

Conseguentemente ogni impresa esecutrice, Appaltatore e suoi subaffidatari, deve sottoporre i rispettivi dipendenti con mansione da operaio a sorveglianza sanitaria.

Essa sarà attuata dal Medico competente di ogni singola impresa esecutrice secondo i protocolli sanitari che saranno autonomamente da lui stabiliti, nel quadro dei propri obblighi prescritti dall'articolo 17 del D.Lg.vo 686/94.

La sorveglianza sanitaria deve essere attuata ad ogni lavoratore prima dell'inizio delle proprie attività lavorative nel cantiere, non essendo consentita la prestazione di attività di lavoro in assenza della idoneità correlata alla specifica mansione.

Copia del registro delle visite mediche e della idoneità alla mansione di lavoro di ciascuna delle unità in attività nel cantiere deve essere fornita al Coordinatore per la esecuzione dei lavori (CEL) dalle singole imprese esecutrici, relativamente ai propri dipendenti in attività nel cantiere.

A lavoratori che non fossero in possesso della idoneità alla specifica mansione di lavoro è vietato prestare la propria opera nel cantiere.

I costi conseguenti alla attuazione della sorveglianza sanitaria sono a totale ed esclusivo carico delle imprese esecutrici.

Essi non rientrano né possono rientrare nei costi derivanti dalla attuazione del P.S.C. poiché indipendenti dalle esigenze prevenzionali del cantiere e comunque obbligatori per i datori di lavoro nell'ambito del campo applicativo nascente dalle disposizioni prescritte dal D.Lg.vo 626/94.

Quanto sopra in applicazione ai criteri fissati, in materia di costi della sicurezza da stimare nel P.S.C., dal Regolamento emanato dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome per l'applicazione del D.P.R. 222/03.

Al riguardo con il suddetto regolamento si è stabilito che alle imprese devono essere riconosciuti solo i costi derivanti specificatamente dal P.S.C. e non quelli generali della salute e sicurezza, quale la sorveglianza sanitaria, per essere comunque a carico del datore di lavoro, nel quadro del suo obbligo di adempiere a disposizioni prevenzionali che prescindono dalla tipologia del cantiere ove prestano attività i propri dipendenti.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

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

**Sorveglianza sanitaria**

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	
Visite mediche specialistiche		
Esposti a sostanze bituminose	Semestrale	
Esposti alle polveri silicee	Annuale	
Esposti al rumore	Annuale	
Esposti alle vibrazioni meccaniche	Annuale	
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Da definire da parte del medico competente

**Sorveglianza sanitaria particolare da compilarsi a cura delle imprese aggiudicatrici**

Tipo di accertamento	Periodicità	Note





CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## 9. Verifica delle interferenze ambientali

Al fine di evitare interferenze fra le attività del frontista e quelle dell'impresa esecutrice, prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere eseguita la demolizione e ricostruzione in altra posizione delle bitte.

Le eventuali attività di rimozione durante il corso dei lavori dovranno essere svolte, al fine di non generare interferenze, in assenza di lavoratori dell'impresa esecutrice.

Inoltre, durante l'uso dei nastri trasportatori da parte della ALCOA, le attività lavorative di cantiere sottostanti, così come il transito dei lavoratori e dei mezzi di cantiere, dovranno essere sospesi. Pertanto, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere redatto un documento di coordinamento sottoscritto dalle parti.

Nelle fasi di allestimento delle aree dei cantieri mobili, al fine di prevenire maggiormente i rischi di contatti fra impianti, attrezzature e materiali, dovranno essere garantiti adeguati spazi per consentire di contenere al loro interno l'eventuale caduta e rovesciamento delle palancole metalliche in fase di movimentazione.

Dall'esame del cronoprogramma dei lavori, dalla progressione degli stessi e dalla scelta tecnica di esecuzione delle opere, si evince che non sussistono interferenze fra lavorazioni se non quelle rilevabili all'interno delle singole fasi. Per quanto attiene queste ultime si rimanda a quanto indicato nella Sezione 4 del presente PSC.

In prossimità della cabina elettrica posta in area ALCOA dovranno essere eseguiti specifici saggi per la ricerca, l'individuazione e lo spostamento di un cavidotto intersecante in due punti il tracciato del marginamento "tipo 1" e "tipo 3".

In occasione dell'attraversamento dello scarico SM1 esistente dovrà essere posto in opera apposito impianto by-pass atto ad interrompere il flusso dei liquami e consentire l'attraversamento del marginamento.

La presenza di sostanze pericolose anche per inalazione impone l'adozione delle stesse misure preventive adottate per i lavoratori ALCOA così come indicato dal servizio RSPP aziendale.

Per quanto attiene le interferenze con il traffico veicolare, queste si presentano in corrispondenza dell'innesto della strada di servizio, parallela allo stabilimento ALCOA, con la viabilità ordinaria e pertanto dovrà essere posta in opera apposita segnaletica costituita da cartelli indicanti l'uscita dei mezzi di lavoro.

Al fine di prevenire interferenze con il traffico marittimo lungo il canale, dovrà essere disposta regolare delimitazione galleggiante luminosa fino alla rimozione della tura provvisoria.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## SEZIONE 4 – Operativa

### 10. Lavorazioni

#### Lavorazione A - Cantiere

FASE: area logistica

#### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Nell'ambito dei lavori eseguiti per conto del Consorzio Venezia Nuova, l'impresa esecutrice ha provveduto all'allestimento degli apprestamenti igienico assistenziali in quantità e qualità commisurate ai tempi ed alla entità delle opere da eseguire utilizzando un'area ad essa in uso.

L'area logistica è ubicata nello stesso contesto in cui si svolgono i lavori e risulta ben collegata alle aree di intervento dalla viabilità esistente.

Pertanto ogni cantiere operativo posto lungo il Canale Sud farà capo, per le esigenze generali, all'area logistica. Alle esigenze contingenti dei lavoratori si farà fronte utilizzando un servizio igienico a svuotamento periodico unitamente ad un locale ricovero oppure, in alternativa, utilizzando i servizi dei natanti impiegati nelle lavorazioni.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

**Lavorazione A - Cantiere**

**FASE:** area operativa

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Si premette che prima dell'inizio delle lavorazioni saranno state eseguite sia la ricerca degli ordigni bellici, sia la demolizione e ricostruzione in altra posizione delle bitte.

Per l'esecuzione di queste attività dovranno essere osservate le disposizioni indicate nella Sezione 3 - Interferenze del presente PSC, nonché le indicazioni del coordinatore per la sicurezza in esecuzione.

Per l'accesso dei lavoratori nell'area demaniale di pertinenza Alcoa dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni di sicurezza indicate dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Alcoa in merito all'uso di accorgimenti particolari e dei comportamenti da tenere in caso di emergenza.

L'accesso al cantiere è reso possibile dalla viabilità esistente lungo il lato est confinante con l'impianto ENEL.

Per l'esecuzione delle opere saranno allestiti cantieri mobili in corrispondenza dei settori di lavoro. Le lavorazioni saranno eseguite in parte operando dal canale ed in parte operando dalla terraferma.

Prima dell'inizio delle lavorazioni si provvederà allo sgombrò ed alla pulizia dei due tratti di sponda ai lati della banchina mediante pala meccanica ed autocarro per il trasporto dei materiali a discarica.

La lavorazione di caricamento sarà eseguita interamente a macchina e pertanto nessun lavoratore non addetto, ad eccezione del preposto, potrà permanere nell'area della lavorazione.

Gli operatori dei mezzi, oltre ai consueti DPI, indosseranno maschere antipolvere.

In considerazione del notevole sviluppo lineare dell'intervento si prevede un avanzamento per tratte di lunghezza variabile compatibile con le lavorazioni.

Lungo tutto il fronte di lavoro, ad eccezione del tratto in corrispondenza della banchina, saranno disposti salvagente con sagola galleggiante di lunghezza pari a 30,00 m nonché segnalamento luminoso galleggiante che dovrà essere mantenuto in opera per tutta la durata dei lavori in acqua.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

**Lavorazione B - Demolizioni, rimozioni e bonifiche**

**FASE:** rimozione di manufatti in acqua

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Si utilizzerà un escavatore idraulico, posizionato su pontone ancorato, munito di apparecchiatura per l'estrazione di palancole e alternativamente di pinza idraulica con carico dei materiali di risulta su pontone di servizio utilizzando lo stesso escavatore munito di benna.

Le operazioni di bloccaggio degli accessori da montare sul braccio idraulico avverrà a motore spento.

I pontoni saranno dotati di salvagente anulare completo di sagola di lunghezza pari a m 30,00 e l'area di

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

**Lavorazione B - Demolizioni, rimozioni e bonifiche**

**FASE:** dragaggio

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Preliminarmente si procederà alla bonifica delle aree interessate all'infissione dei palancolati in acqua (tura e palancole strutturali) con l'utilizzo di pontone da carico munito di escavatore con benna a tenuta idraulica, provvedendo anche al salpamento di trovanti.

Tutti i lavoratori addetti sul pontone indosseranno giubbotti salvagente, mentre il natante stesso sarà dotato di salvagente con sagola galleggiante di lunghezza pari a 30,00 m.

Tutti i materiali di scavo saranno scaricati in apposite aree e successivamente classificati per essere inviati alle specifiche discariche.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

**Lavorazione B - Demolizioni, rimozioni e bonifiche**

**FASE:** predisposizione scavo lato banchina

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Prima di procedere all'infissione dei palancolati sulla terra ferma (tura e palancole strutturali in corrispondenza della banchina), si provvederà alla rimozione dello strato superficiale di terreno avendo cura di osservare tutte le indicazioni riportate nella Sezione 3 - INTERFERENZE del presente PSC al fine di individuare i servizi interrati presenti.

La lavorazione si svolgerà all'interno delle aree delimitate con l'utilizzo di pala meccanica ed autocarro. Il loro accesso è reso possibile dalla viabilità esistente lungo il lato est confinante con l'impianto ENEL e percorrendo la nuova banchina già realizzata fino all'area delimitata avendo cura di delimitare il bordo interno della trave di coronamento mediante recinzione in rete di plastica stampata e picchetti metallici.

Al fine di garantire la sicurezza del transito di tutti i mezzi di cantiere sulla banchina esistente, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere accertata la capacità di carico della porzione di banchina interessata.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

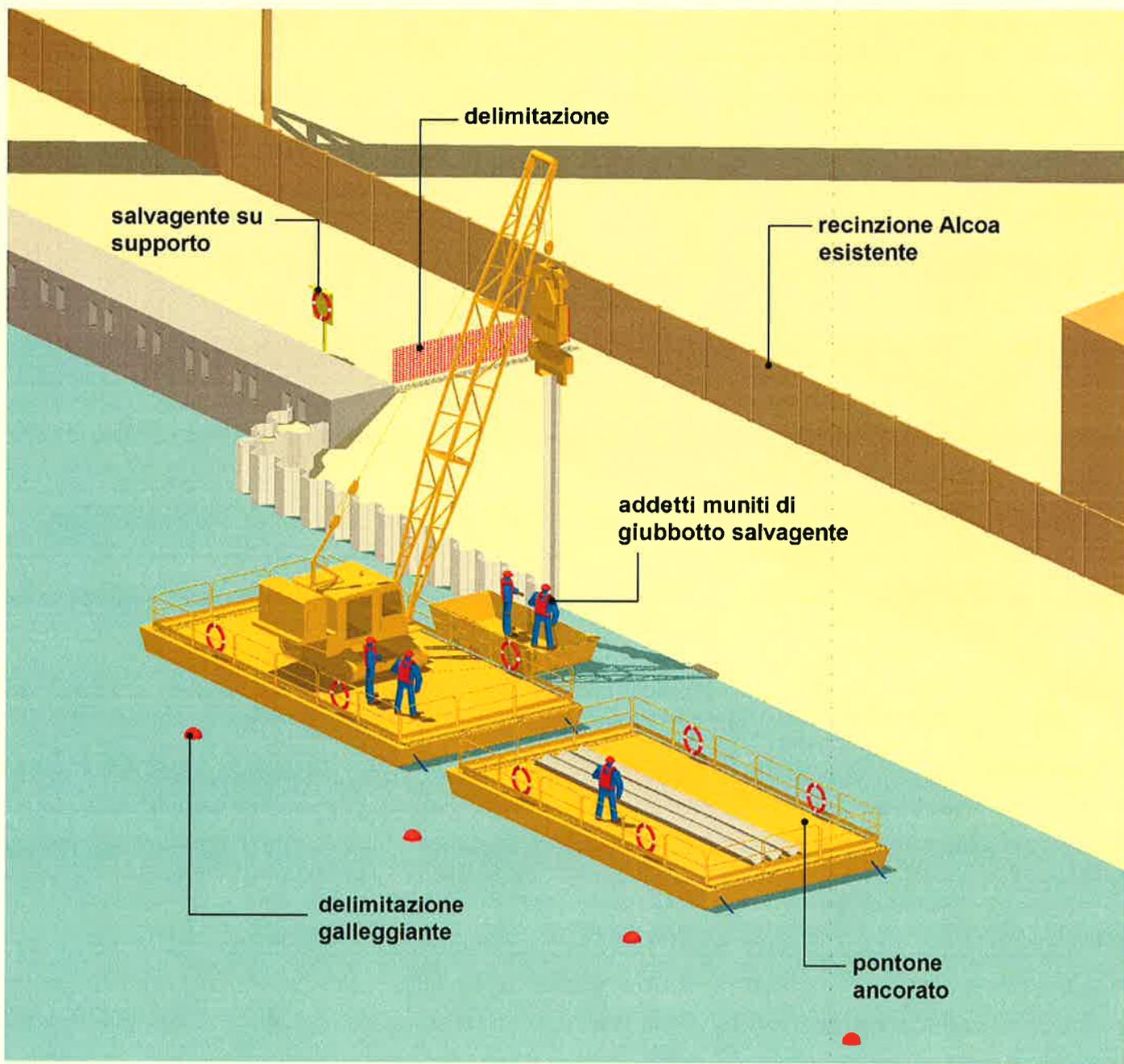
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione C - Realizzazione della tura provvisoria

**FASE:** infissione da pontone

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

L'infissione delle palancole per la realizzazione della tura provvisoria lato canale, con l'esclusione del tratto interessato dalla banchina esistente, sarà eseguita da unico pontone di lavoro ancorato o, in alternativa, affiancato da altro pontone di servizio, anch'esso ancorato, con funzione di deposito delle palancole da porre in opera, avendo cura di assicurare una quota in sommità pari ad almeno 1,50 m.



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Dovrà essere disposta apposita delimitazione galleggiante in conformità alla vigente normativa per lavori in acqua, inoltre tutti i natanti saranno forniti di salvagente anulare completo di sagola galleggiante di lunghezza pari a m. 30. e ciascun addetto indosserà giubbotto salvagente.

Le operazioni di ingrassaggio dei gargami saranno eseguite per mezzo di utensili a mano e pompa pneumatica. I lavoratori addetti all'operazione indosseranno, oltre agli usuali DPI, anche guanti impermeabili ed occhiali di protezione.

Il sollevamento ed il trasporto delle palancole avverrà per mezzo della stessa macchina preposta all'infissione, predisponendo due funi guida da utilizzarsi come ausilio solo per il posizionamento finale dell'elemento nella zona di infissione.

Per effettuare l'aggancio, la testa della palancola andrà distanziata da quella sottostante interponendo uno spezzone in ferro o facendola scorrere per inserire il collegamento. L'operazione sarà compiuta con l'ausilio di un appropriato accessorio da utilizzarsi per fare leva, evitando sforzi manuali di sollevamento o spinta che potrebbero esporre gli addetti al rischio di lesioni dorso-lombari.

L'addetto alla guida di precisione della palancola in fase di infissione, munito di giubbotto salvagente, opererà da natante o da apposita passerella atta anche a conseguire il perfetto allineamento con gli altri elementi infissi.

L'area interessata dalla movimentazione dovrà essere interdetta a tutti i lavoratori per un'ampiezza tale da consentire un eventuale rovesciamento accidentale dell'elemento metallico senza causare infortuni. La movimentazione delle palancole dovrà essere sospesa per velocità del vento superiore a 50 Km/h; per tale scopo sul pontone sarà costantemente presente un anemometro.

L'infissione delle palancole per la realizzazione della tura provvisoria lato terra, con funzione di sostegno dello scavo, sarà eseguita con le stesse modalità indicate in precedenza per l'infissione del palancolato lato canale, avendo cura di assicurare una quota in sommità non inferiore a 0,30 m dal piano di campagna.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione C - Realizzazione della tura provvisoria**

**FASE:** infissione da terra

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

l'infissione delle palancole per la realizzazione della tura provvisoria nel tratto interessato dalla banchina esistente ed in quello compreso tra questa ed il terminale est, sarà eseguita da terra con l'utilizzo di apparecchio di sollevamento a funi munito di vibroinfissore.

Per l'approvvigionamento delle palancole si potrà provvedere sia da acqua mediante pontone con deposito lungo la nuova banchina già realizzata, che da terra utilizzando la via di accesso al cantiere verificando la possibilità di transito per i mezzi addetti al trasporto delle palancole.

Per le modalità di realizzazione in sicurezza valgono le indicazioni riportate nella fase precedente.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

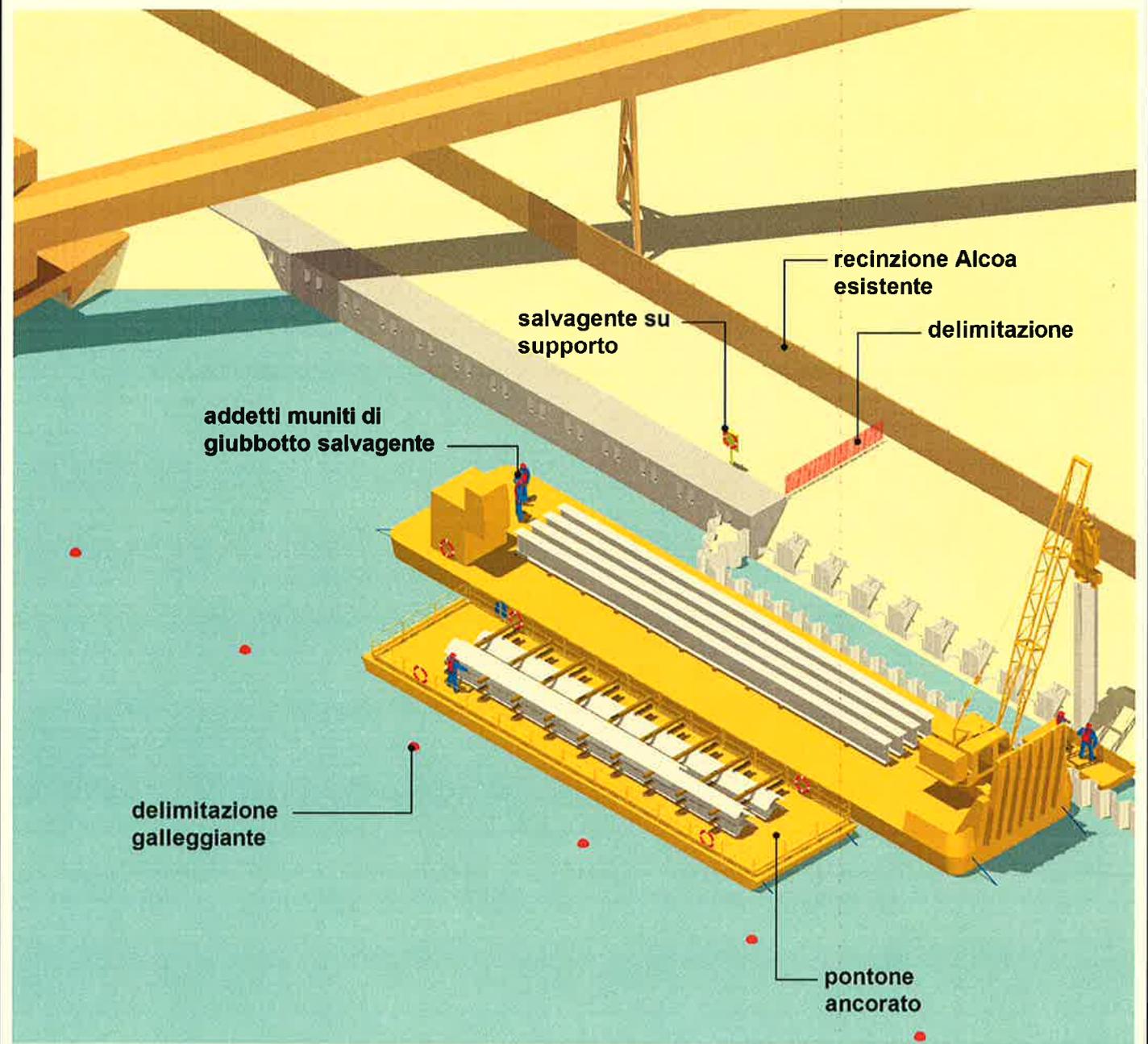
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Lavorazione D - Infissione palancolato strutturale (intervento tipo 1 e tipo 3)

FASE: unica

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

L'infissione del palancolato di tipo combinato (tipo) Salgitter PZI 612 + PSP 1013 con elementi portanti da 22.30 m. ed elementi di tenuta da 16.40 m., con sommità variabile da + 0,40 a + 1.30 m. s.m.m., per l'intervento tipo 1 e di tipo Larssen 605 da 16,00 m per l'intervento tipo 3, avverrà con le stesse modalità indicate in precedenza per l'infissione del palancolato provvisorio sia da pontone, per il solo tipo Salgitter, che da terra per ambedue le tipologie.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

L'operazione di predisposizione per la presa della pinza idraulica avverrà con l'uso di apparecchiatura per taglio e saldatura ossiacetilenica. I lavoratori addetti all'operazione indosseranno, oltre agli usuali DPI, maschera filtrante, occhiali per saldatore, guanti anticalore, ghette e grembiule in cuoio, mentre dovrà essere posizionato apposito schermo a protezione dei lavoratori non addetti.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Lavorazione E - Scavo all'interno della tura

**FASE:** scavo da pontone

#### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Preliminarmente si provvederà alla realizzazione dell'impianto di pompaggio per l'esecuzione dell'aggottamento delle acque della tura. Esso sarà collocato in area recintata mediante pannelli in rete su basi di cls o rete con picchetti metallici. Lo scarico potrà avvenire direttamente nel canale solo dopo che la caratterizzazione ne avrà stabilito la compatibilità. In caso contrario le acque di scarico saranno raccolte ed inviate alla depurazione mediante appositi mezzi.

Le acque eventualmente refluenti durante l'esecuzione dei lavori saranno convogliate in apposito pozzetto di raccolta, munito di apparecchiatura per il comando automatico della pompa, mediante canaletta ricavata lungo il piede del palanco lato canale e smaltite con le stesse modalità indicate in precedenza.

Successivamente si provvederà a delimitare verso terra, mediante rete in plastica stampata e picchetti metallici, il bordo del palanco strutturale al fine di prevenire cadute all'interno dello scavo in esecuzione, nonché a disporre eventuali opere di puntellamento.

Lo scavo all'interno della tura lato canale sarà eseguito con l'utilizzo di pontone da carico munito di escavatore a funi con benna a tenuta idraulica, provvedendo anche al salpamento di trovanti.

L'area del canale interessata alla lavorazione sarà delimitata mediante segnalamento galleggiante luminoso che dovrà essere mantenuto in opera per tutta la durata dei lavori in acqua.

Tutti i lavoratori addetti sul pontone indosseranno giubbotti salvagente, mentre il natante stesso sarà dotato di salvagente con sagola galleggiante di lunghezza pari a 30,00 m.

Tutti i materiali di scavo saranno scaricati in terraferma e successivamente classificati per essere inviati alle specifiche discariche.

Al fine di poter eseguire le lavorazioni all'interno della tura lato canale si provvederà al compattamento del fondo.

Tutti i materiali e le attrezzature occorrenti saranno calate nella tura mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone, mentre i lavoratori utilizzeranno scala provvisoria e passerella.

Durante il sollevamento ed il trasporto dei materiali e delle attrezzature nessun lavoratore dovrà trovarsi sotto i carichi sospesi, mentre un preposto, dislocato in posizione protetta, guiderà il manovratore dell'apparecchio di sollevamento che, stante la distanza fra questi ed il fondo della tura, non avrà la visuale completamente libera nella fase finale.

Per l'esecuzione dello scavo lato campagna, preliminarmente si provvederà a disporre regolare parapetto lungo il bordo del palanco provvisoria.

La lavorazione sarà eseguita con le stesse modalità indicate in precedenza per lo scavo lato canale.

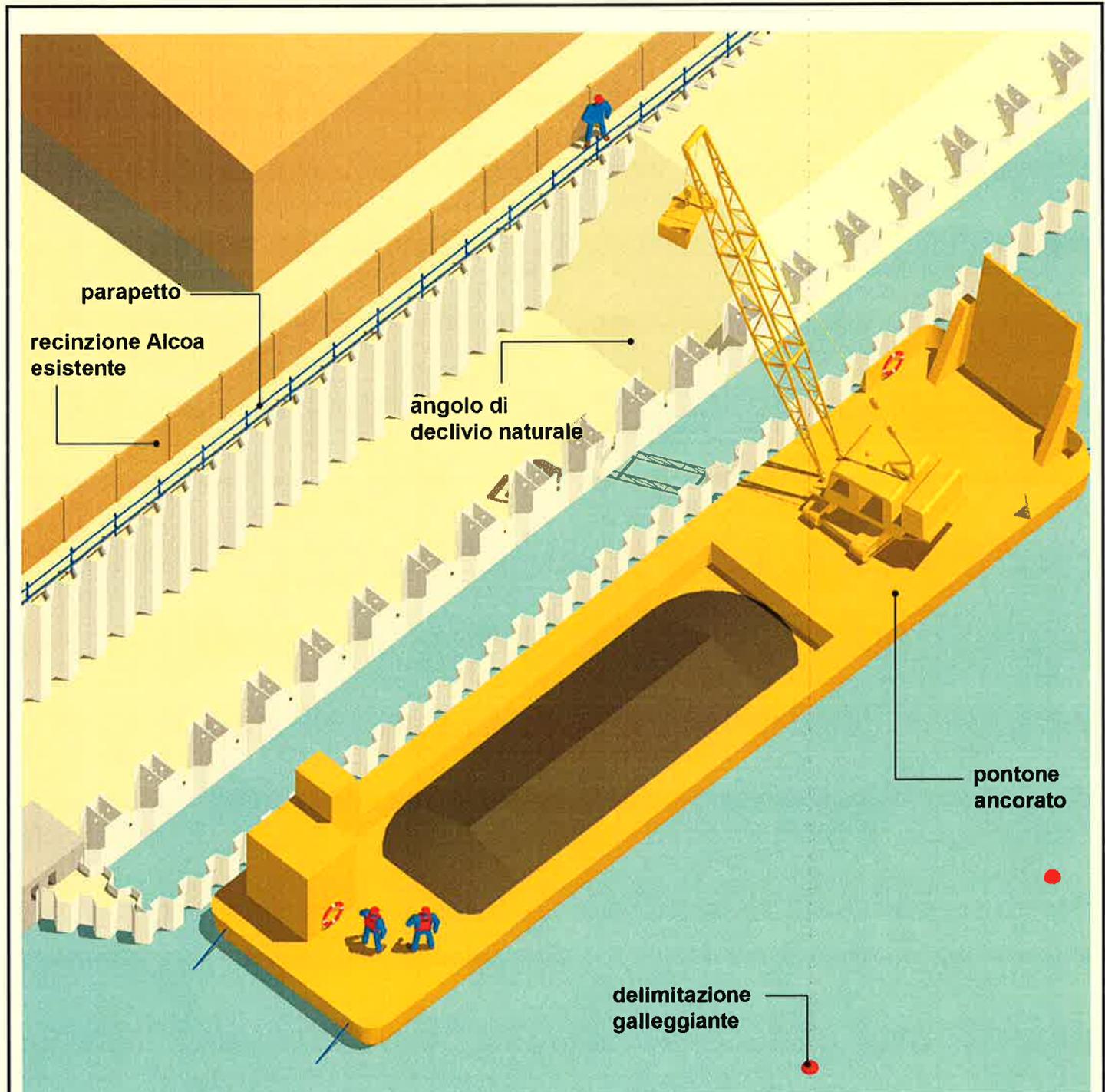
Tutti i materiali di scavo saranno successivamente classificati per essere inviati alle specifiche discariche. Durante questa fase nessun lavoratore dovrà permanere sotto i carichi sospesi, né nel raggio di azione dei mezzi impiegati.

Al termine della lavorazione saranno disposte apposite scale provvisorie, in corrispondenza di quella già disposta verso il canale, al fine di consentire sia la discesa nello scavo che il passaggio dei lavoratori fra i due scavi separati, senza soluzione di continuità, dal palanco strutturale già realizzato.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza



In alternativa potrà essere disposta apposita passerella per l'attraversamento dello scavo lato campagna posta fra il palancolato provvisorio e quello strutturale in corrispondenza della scala provvisoria disposta per la discesa nello scavo lato canale.

Al termine dello scavo il suo fondo risulterà livellato e compattato per consentire l'esecuzione delle lavorazioni successive.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione E - Scavo all'interno della tura**

**FASE:** scavo da terra

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Per l'esecuzione dello scavo da terra in corrispondenza del tratto interessato dalla banchina esistente ed in quello compreso tra questa ed il terminale est, lo scavo del materiale fra i palancolati, quelli provvisori e quello strutturale, sarà eseguito con l'utilizzo di escavatore a funi con benna a tenuta idraulica posizionato (sulla banchina) all'interno dell'area delimitata provvedendo al carico direttamente su autocarro con cassone a tenuta idraulica, utilizzando la via di accesso al cantiere e verificando la possibilità di transito per i mezzi adibiti ai trasporti pesanti.

In alternativa si potrà provvedere da acqua mediante pontone con deposito del materiale direttamente sul natante.

Per le modalità di esecuzione in sicurezza e per le predisposizioni necessarie allo svolgimento delle successive lavorazioni valgono le indicazioni riportate nella fase precedente.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

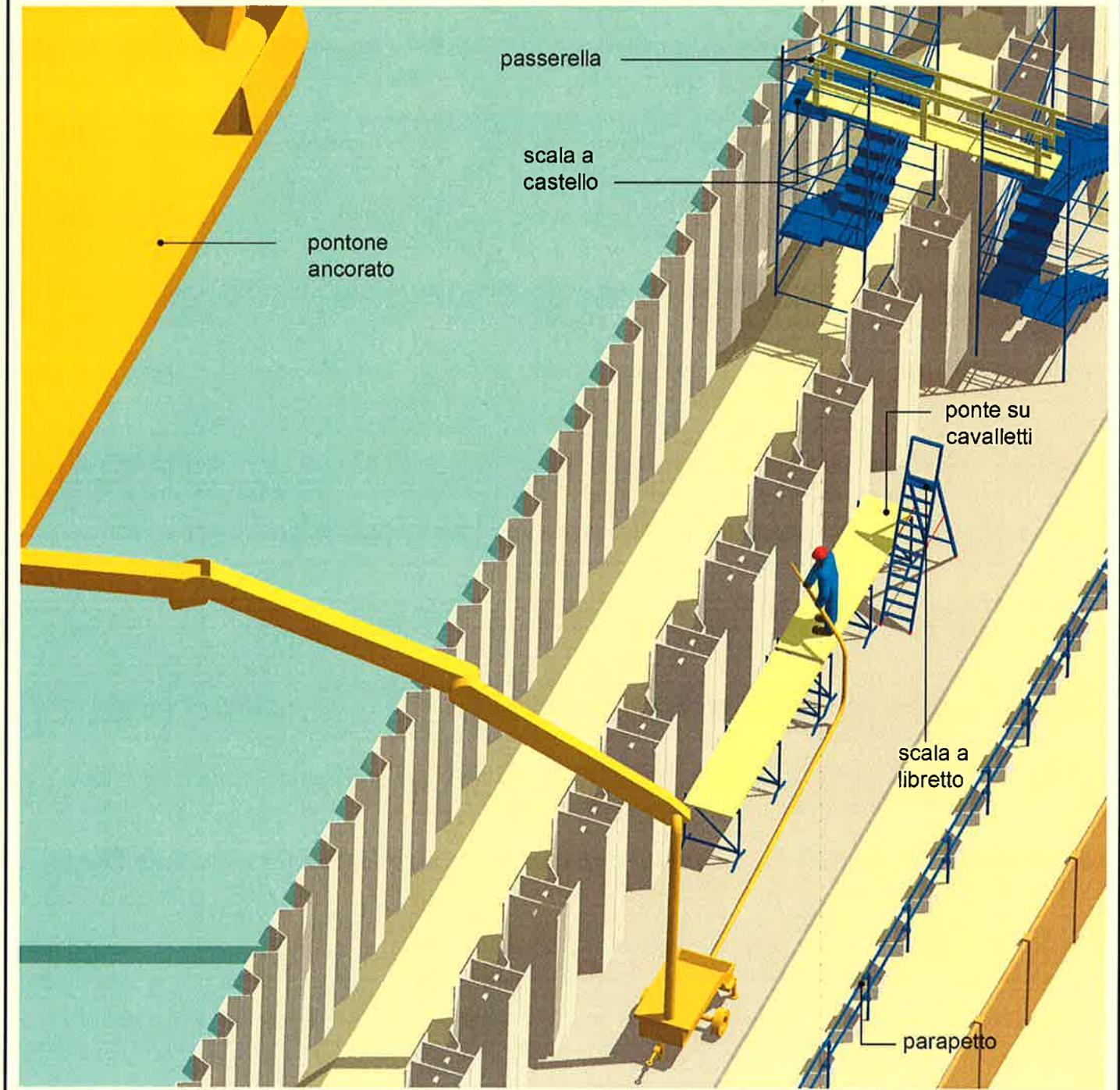
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione F - Getto di impermeabilizzazione lato campagna

FASE: unica

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Per l'esecuzione dell'intera lavorazione di idropulitura preliminare delle palancole gli addetti opereranno direttamente dal fondo dello scavo opportunamente livellato e compattato.





CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

L'attrezzatura per il lavaggio con idrogetto sarà collocata sul terreno, mentre i lavoratori, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di tute impermeabili, guanti impermeabili, visiere e saranno muniti dei dispositivi di protezione resi necessari dalla valutazione del rischio rumore e del rischio vibrazioni.

Durante questa fase nessun lavoratore non addetto permarrà nella zona di lavoro.

Gli interventi per l'asportazione delle parti ossidate saranno eseguiti con attrezzi manuali o portatili elettrici ed i lavoratori addetti operanti da terra in ambiente bagnato faranno uso di tavolato di ripartizione in legno.

La successiva applicazione del mastice poliuretanico in corrispondenza di ciascun gargame sarà eseguita anche con l'impiego di ponti su cavalletti utilizzando utensili a mano.

I lavoratori, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di guanti impermeabili, visiere e, per la preparazione e l'applicazione del mastice bicomponente, di apparecchi filtranti.

La lavorazione di posa in opera della rete elettrosaldata presagomata consisterà nell'infissione di chiodi a punta balistica operando anche da ponti su cavalletti.

L'area interessata all'esecuzione di questa fase sarà segregata e segnalata ed i lavoratori non addetti non vi permarranno.

Nell'utilizzo della pistola sparachiodi i lavoratori, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di guanti ed occhiali di protezione e saranno muniti dei dispositivi di protezione resi necessari dalla valutazione del rischio rumore e del rischio vibrazioni.

La successiva posa in opera della rete elettrosaldata sarà eseguita interamente a mano con l'utilizzo di utensili manuali per il suo fissaggio ai chiodi e per la posa delle rondelle distanziatrici in plastica. Al fine di evitare movimenti di torsione del tronco, ciascun pannello di rete già sagomata in stabilimento sarà movimentato da due lavoratori che faranno uso, oltre che degli usuali DPI, anche di guanti ed occhiali di protezione.

Per l'esecuzione del getto di impermeabilizzazione saranno utilizzati i ponti su cavalletti disposti sul fondo dello scavo ed appoggiati sul magrone di fondazione.

L'attrezzatura per il pompaggio dello spritz beton sarà collocata sul terreno ed alla sua alimentazione si provvederà mediante autobetoniera e pompa per cls posizionate su pontone o sulla banchina esistente.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di tute impermeabili, guanti impermeabili, visiere e saranno muniti dei dispositivi di protezione resi necessari dalla valutazione del rischio rumore e del rischio vibrazioni.

Durante questa fase nessun lavoratore non addetto permarrà nella zona di lavoro.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

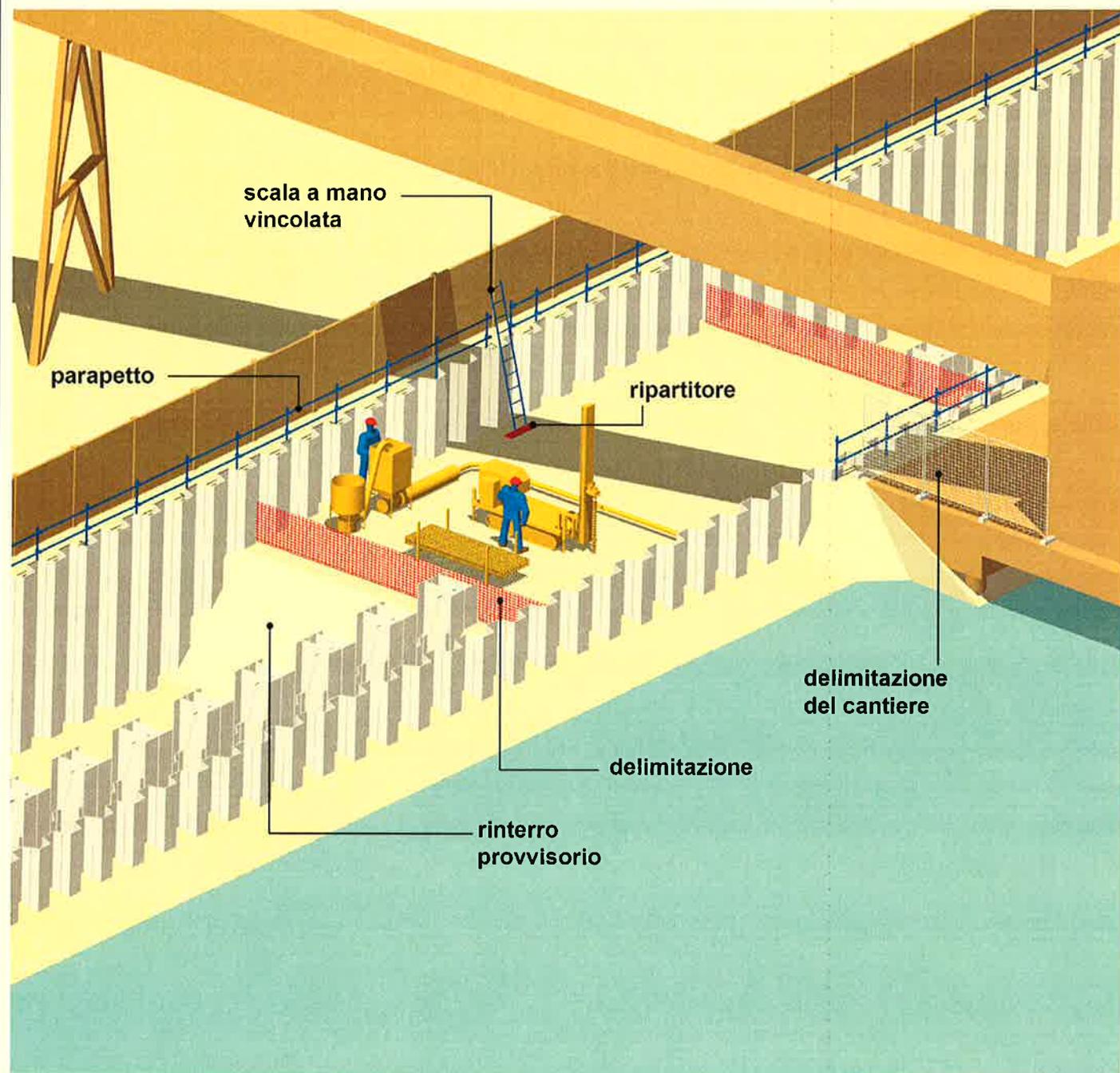
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione G - esecuzione dei micropali (intervento tipo 2)

FASE: unica

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

I tratti di marginamento sottostanti i due nastri trasportatori saranno realizzati con micropali compenetrati in alternativa al palancoato.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

L'intervento verrà realizzato successivamente all'infissione del palancoato strutturale di monte e di valle ed al rinterro parziale, con micropali aventi diametro di perforazione di mm 300 per una profondità di 16,50 m. Il rinterro parziale dovrà essere esteso, provvisoriamente, fino al palancoato della tura lato mare, provvedendo a delimitare i bordi verso i declivi laterali mediante rete in plastica stampata e picchetti metallici.

Il bordo del palancoato in corrispondenza del canale non dovrà in nessun caso avere altezza inferiore a 1,00 m rispetto al rinterro provvisorio.

L'area di lavoro risulta già delimitata su tutti i lati dalla recinzione di cantiere.

Il trasporto delle apparecchiature e dei materiali nell'area di lavoro avverrà per mezzo di autocarro munito di apparecchio di sollevamento; durante le operazioni di scarico nessun addetto dovrà trovarsi o transitare sotto il carico sospeso.

Le vasche, il gruppo di pompaggio ed il compressore saranno disposti in posizione atta a consentire un agevole accesso a tutte le loro parti. I cavi elettrici di alimentazione e le tubazioni di adduzione saranno segnalate e disposte in modo da non recare intralcio al passaggio ed alle lavorazioni.

Si procederà, per mezzo di perforatrice idraulica montata su carro cingolato, alla trivellazione del terreno; raggiunta la profondità prevista si eseguirà, per mezzo dell'organo di servizio della macchina, l'inserimento dell'armatura e la successiva iniezione a bassa pressione del conglomerato cementizio. Il materiale di risulta della perforazione verrà depositato dalla trivella nell'area predisposta a tale scopo; raggiunta la quantità stabilita per l'allontanamento si provvederà, per mezzo di escavatore idraulico con benna, al carico sull'autocarro che lo trasporterà nelle aree predisposte per la caratterizzazione; durante tale fase è necessario interrompere le operazioni di trivellazione.

Durante tutte le fasi di lavoro, ad eccezione dei manovratori dei mezzi e del preposto, nessun lavoratore dovrà permanere all'interno della suddetta area; i lavoratori saranno muniti, oltre che dei consueti DPI, anche di guanti impermeabili e visiere di protezione.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione H - Realizzazione della trave di coronamento (intervento tipo 1)**

**FASE:** getto di prima fase lato canale

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Preliminarmente sarà gettato il magrone di fondazione. Il cassero di sponda sarà realizzato utilizzando sega elettrica circolare alimentata da gruppo generatore ed il successivo getto sarà eseguito con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls posizionate su pontone o sulla banchina.

Per il getto di prima fase si disporranno casseforme in legno o metalliche con l'uso di ponteggi metallici a telai prefabbricati poggiati su tavolato di ripartizione.

Saranno disposti puntelli e controventature in numero e posizione compatibile con la presenza del ponteggio senza modificarne il grado di sicurezza.

Dopo la saldatura dei chiodi Nelson al palancoato strutturale, eseguita elettricamente, e dopo la posa in opera delle armature preassemblate mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone o sulla banchina, sarà eseguito il getto del cls, per strati successivi, con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls anch'esse posizionate su pontone o su banchina.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di grembiule da saldatore, guanti anticalore, ghette e maschera da saldatore per il fissaggio dei chiodi Nelson al palancoato e di guanti impermeabili e visiere per le operazioni di getto del cls.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

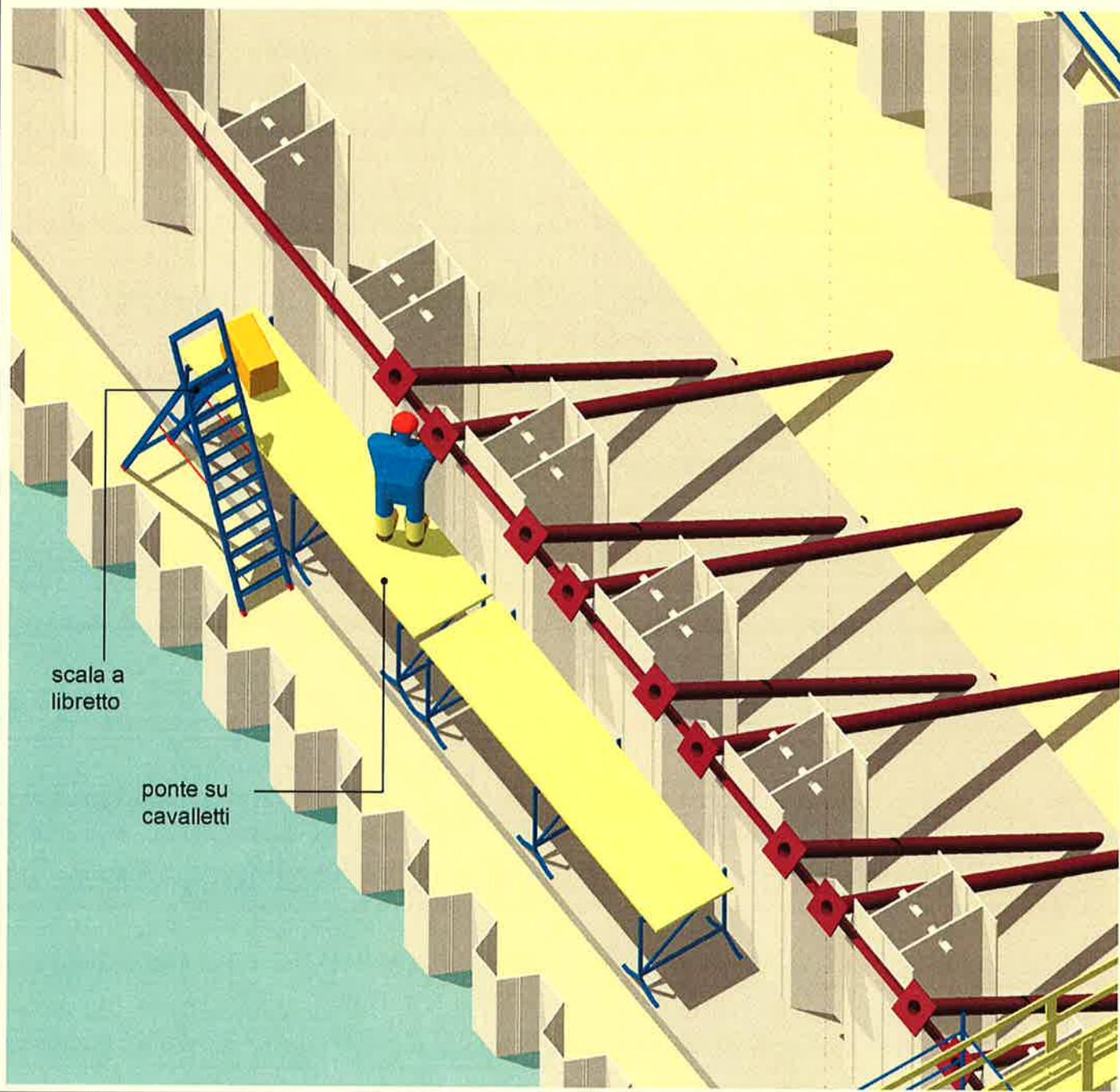
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Lavorazione H - Realizzazione della trave di coronamento (intervento tipo 1)

**FASE:** foratura delle palancole e posa dei tubi guida per i tiranti

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Prima di procedere alla realizzazione del getto di seconda fase e dopo il posizionamento dei ferri di armatura saranno posizionati i tubi guida necessari per la realizzazione dei tiranti.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Gli elementi saranno movimentati mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone o sulla banchina e collocati in opera manualmente da almeno due lavoratori avendo cura di non superare il carico di 30,00 kg per ciascuno.

La lavorazione di foratura delle palancole esistenti sarà eseguita mediante fiamma ossiacetilenica da lavoratori disposti su apposito ponteggio avendo cura di posizionare le bombole a distanza di sicurezza dalla zona di caduta delle scorie incandescenti e di segregare l'area della tura lato campagna in corrispondenza della lavorazione, mentre le operazioni di saldatura elettrica dei tubi guida saranno eseguite, oltre che dal ponteggio, anche da ponti su cavalletti posti dal lato campagna.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di grembiule da saldatore, guanti anticalore, ghette e maschera da saldatore.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

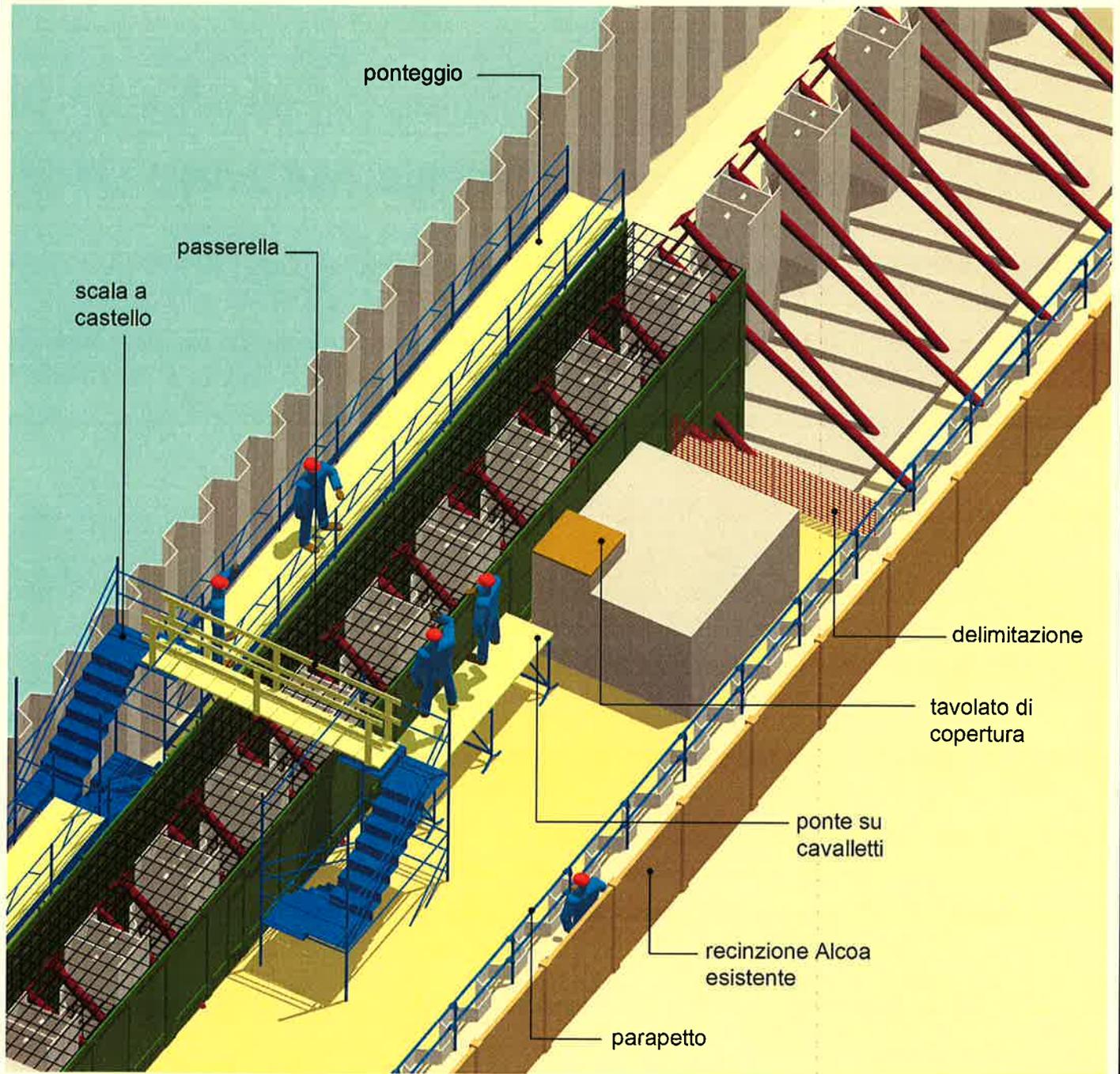
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione H - Realizzazione della trave di coronamento (intervento tipo 1)

FASE: getto di seconda fase

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Questa fase sarà eseguita solo dopo l'avvenuto rinterro parziale della tura lato campagna preceduto dalla realizzazione dell'impianto drenante.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Per operare dal lato canale sarà utilizzato il ponteggio già predisposto nella tura per il getto di prima fase provvedendo al suo completamento, mentre per operare dal lato campagna, stante la limitata altezza della cassetta, i lavoratori si disporranno su ponti su cavalletti.

Preliminarmente sarà gettato il magrone di fondazione lato campagna. Il cassero di sponda sarà realizzato utilizzando sega elettrica circolare alimentata da gruppo generatore ed il getto successivo sarà eseguito con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls posizionate su pontone o sulla banchina.

Per il getto di seconda fase si disporranno, dal lato canale, casseforme in legno per calcestruzzo a faccia vista con l'uso di ponteggi metallici a telai prefabbricati, mentre dal lato campagna si disporranno cassette in legno o metallo con l'utilizzo di ponti su cavalletti.

Saranno disposti puntelli e controventature in numero e posizione compatibile con la presenza del ponteggio senza modificarne il grado di sicurezza.

In particolare in nessun caso la sponda della cassetta si troverà ad un'altezza dall'impalcato di lavoro inferiore a 1,00 m. in caso contrario si aggiungeranno al ponteggio parapetti sul lato interno.

Dopo la posa in opera delle armature preassemblate mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone o sulla banchina e la loro saldatura al palancolato strutturale eseguita elettricamente, sarà eseguito il getto del cls, per strati successivi, con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls anch'esse posizionate su pontone o sulla banchina.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di grembiule da saldatore, guanti anticalore, ghette e maschera da saldatore per l'assemblaggio dei ferri di armatura e per il loro fissaggio al palancolato e di guanti impermeabili e visiere per le operazioni di getto del cls.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Lavorazione H - Realizzazione della trave di coronamento (intervento tipo 3)

**FASE:** realizzazione cordolo

#### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Questa fase sarà eseguita solo dopo l'avvenuto rinterro parziale della tura lato campagna preceduto dalla realizzazione dell'impianto drenante.

Per operare dal lato canale sarà utilizzato ponteggio metallico a telai prefabbricati, mentre per operare dal lato campagna, stante la limitata altezza della cassetta, i lavoratori si disporranno sul terreno.

Preliminarmente sarà gettato il magrone di fondazione lato campagna. Il cassero di sponda sarà realizzato utilizzando sega elettrica circolare alimentata da gruppo generatore ed il getto successivo sarà eseguito con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls posizionate sulla banchina.

Dal lato canale saranno disposti puntelli e controventature in numero e posizione compatibile con la presenza del ponteggio senza modificarne il grado di sicurezza.

Dopo la posa in opera delle armature preassemblate mediante apparecchio di sollevamento posizionato sulla banchina e la loro saldatura al palancolato strutturale eseguita elettricamente, sarà eseguito il getto del cls con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls anch'esse posizionate sulla banchina.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di grembiule da saldatore, guanti anticalore, ghette e maschera da saldatore per l'assemblaggio dei ferri di armatura e per il loro fissaggio al palancolato e di guanti impermeabili e visiere per le operazioni di getto del cls.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione H - Realizzazione della trave di coronamento (intervento tipo 1 e tipo 3)**

**FASE:** trattamento superficiale con silicati

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Preliminarmente, al fine di preservare i lavoratori dal pericolo di caduta dall'alto verso il lato canale, sarà completato il rinterro e sarà posta in opera recinzione in rete di plastica stampata e picchetti metallici.

La lavorazione sarà eseguita a pennello o a spruzzo con l'utilizzo di pompa a bassa pressione utilizzando il ponteggio già in opera. In ambedue i casi i lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di guanti impermeabili in neoprene specifici per il prodotto usato e occhiali o maschere facciali.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione I - realizzazione nuova condotta di scarico SM1

**FASE:** unica

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Preliminarmente si provvederà alla predisposizione di un'apposita struttura in carpenteria metallica per il sostegno del pozzetto esistente in fase di scavo.

Per l'esecuzione di questa lavorazione, da svolgere all'interno dello stabilimento ALCOA in prossimità della recinzione, sarà predisposta apposita area di lavoro delimitata mediante picchetti metallici e rete in plastica stampata di altezza pari a 2,00 m, raggiungibile dal varco di ingresso posto lungo l'area demaniale tramite apposito percorso delimitato.

Per accedere all'interno del pozzetto esistente, prima di rimuovere il chiusino saranno disposte sull'intero perimetro del "passo d'uomo" transenne metalliche rese solidali fra loro.

Successivamente si provvederà alla realizzazione di un by-pass per la deviazione del flusso continuo dello scarico al fine di porre in secco il pozzetto esistente e consentire il completamento della lavorazione in sicurezza. Prima dell'inizio delle lavorazioni si provvederà alla bonifica del pozzetto mediante cicli di lavaggio e disinfezione con prodotti e modalità indicati dal responsabile dell'impianto ALCOA.

Si provvederà alla demolizione della tubazione subacquea esistente mediante escavatore munito di pinza idraulica operante da pontone ancorato e con successivo recupero dei materiali della demolizione impiegando apposita benna mordente.

Dopo la realizzazione della tura, l'infissione delle palancole strutturali e l'esecuzione dello scavo si procederà alla rimozione della parte della tubazione fuoriuscente dal pozzetto utilizzando martello demolitore elettrico ed operando dall'esterno.

Prima di procedere alla posa della nuova tubazione di scarico in C.A.C. Ø 1600 sarà posizionato il dispositivo per l'attraversamento del palancolato strutturale.

Gli elementi che lo compongono saranno movimentati mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone e collocati in opera manualmente da almeno due lavoratori avendo cura di non superare il carico di 30,00 kg per ciascuno.

La lavorazione di foratura delle palancole sarà eseguita mediante fiamma ossiacetilenica da lavoratori disposti su I fondo dello scavo avendo cura di posizionare le bombole a distanza di sicurezza dalla zona di caduta delle scorie incandescenti e di segregare l'area della tura lato canale in corrispondenza della lavorazione.

Analogamente saranno eseguite le operazioni di saldatura elettrica degli elementi costituenti il dispositivo.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di grembiule da saldatore, guanti anticalore, ghette e maschera da saldatore.

La nuova condotta in C.A.C. Ø 1600 sarà movimentata con apparecchio di sollevamento posizionato su pontone ancorato e sarà manovrata da due lavoratori muniti di funi guida. Durante questa operazione nessun lavoratore dovrà permanere sotto il carico sospeso. Dopo la connessione degli elementi e la sigillatura dei loro giunti, si provvederà alla sigillatura all'interno del manufatto esistente.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Prima di consentire l'accesso, attraverso il "passo d'uomo", degli addetti alla sigillatura della nuova tubazione all'interno del manufatto esistente, si provvederà all'installazione di un sistema di ventilazione ed al posizionamento dell'illuminazione costituita da lampade stagne alimentate a bassissima tensione (25 volt).

Durante la permanenza dei lavoratori all'interno del pozzetto esistente l'accesso sarà costantemente sorvegliato da un preposto, mentre gli addetti saranno muniti di misuratore della qualità dell'aria.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione L - realizzazione nuova opera di presa**

**FASE:** sigillatura provvisoria e by-pass

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Per accedere all'interno del manufatto esistente, prima di rimuovere il chiusino saranno disposte sull'intero perimetro del "passo d'uomo" transenne metalliche rese solidali fra loro.

Preliminarmente, impiegando personale subacqueo, si provvederà alla posa in opera, in corrispondenza della parete del manufatto, di apposito dispositivo pneumatico per la sigillatura provvisoria all'interno della tubazione di presa non prima di aver provveduto al bloccaggio del sistema di pompaggio ed alla disconnessione del suo sistema di alimentazione dell'energia apponendo apposito blocco meccanico dei comandi e cartello monitore indicante la presenza di personale nella vasca.

Successivamente sarà posto in opera un by-pass per la deviazione del flusso dell'opera di presa al fine sia di porre in secco il pozzetto esistente, consentendo il completamento della lavorazione in sicurezza, sia di consentire la ripresa del flusso dell'opera di presa.

Prima dell'inizio delle lavorazioni si provvederà alla bonifica del pozzetto mediante cicli di lavaggio e disinfezione con prodotti e modalità indicati dal responsabile dell'impianto ALCOA.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

**Lavorazione L - realizzazione nuova opera di presa**

**FASE:** demolizione tubazione, realizzazione tura ed infissione palancole strutturali

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Preliminarmente si provvederà alla demolizione della tubazione subacquea esistente mediante escavatore munito di pinza idraulica operante da pontone ancorato e con successivo recupero dei materiali della demolizione impiegando apposita benna mordente.

Anche l'infissione delle palancole per la realizzazione sia della tura provvisoria e del mantelletto in argilla che del palancole strutturale sarà eseguita da unico pontone di lavoro ancorato o, in alternativa, affiancato da altro pontone di servizio, anch'esso ancorato, con funzione di deposito delle palancole da porre in opera, avendo cura di assicurare, al palancole lato canale, una quota in sommità pari ad almeno 1,50 m s.m.m..

Dovrà essere disposta apposita delimitazione galleggiante in conformità alla vigente normativa per lavori in acqua, inoltre tutti i natanti saranno forniti di salvagente anulare completo di sagola galleggiante di lunghezza pari a m. 30. e ciascun addetto indosserà giubbotto salvagente.

Per l'esecuzione di questa fase dovranno essere inoltre rispettate tutte le indicazioni riportate nella Lavorazione C - infissione da pontone

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione L - realizzazione nuova opera di presa**

**FASE:** scavo

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Lo scavo sarà eseguito con le stesse modalità indicate nella Lavorazione E - Scavo all'interno della tura - scavo da pontone.

Stante la maggiore profondità richiesta in corrispondenza della tubazione di presa (- 5,00 m) rispetto a quella della restante parte (- 2,20 m), si avrà cura di raccordare i due piani di fondo scavo con un'inclinazione del terreno non superiore a quella di declivio naturale e di delimitare i bordi superiori con rete in plastica stampata e picchetti metallici. Inoltre sarà disposta apposita passerella, di inclinazione non superiore al 50% o scale in legno, per accedere al posto di lavoro.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

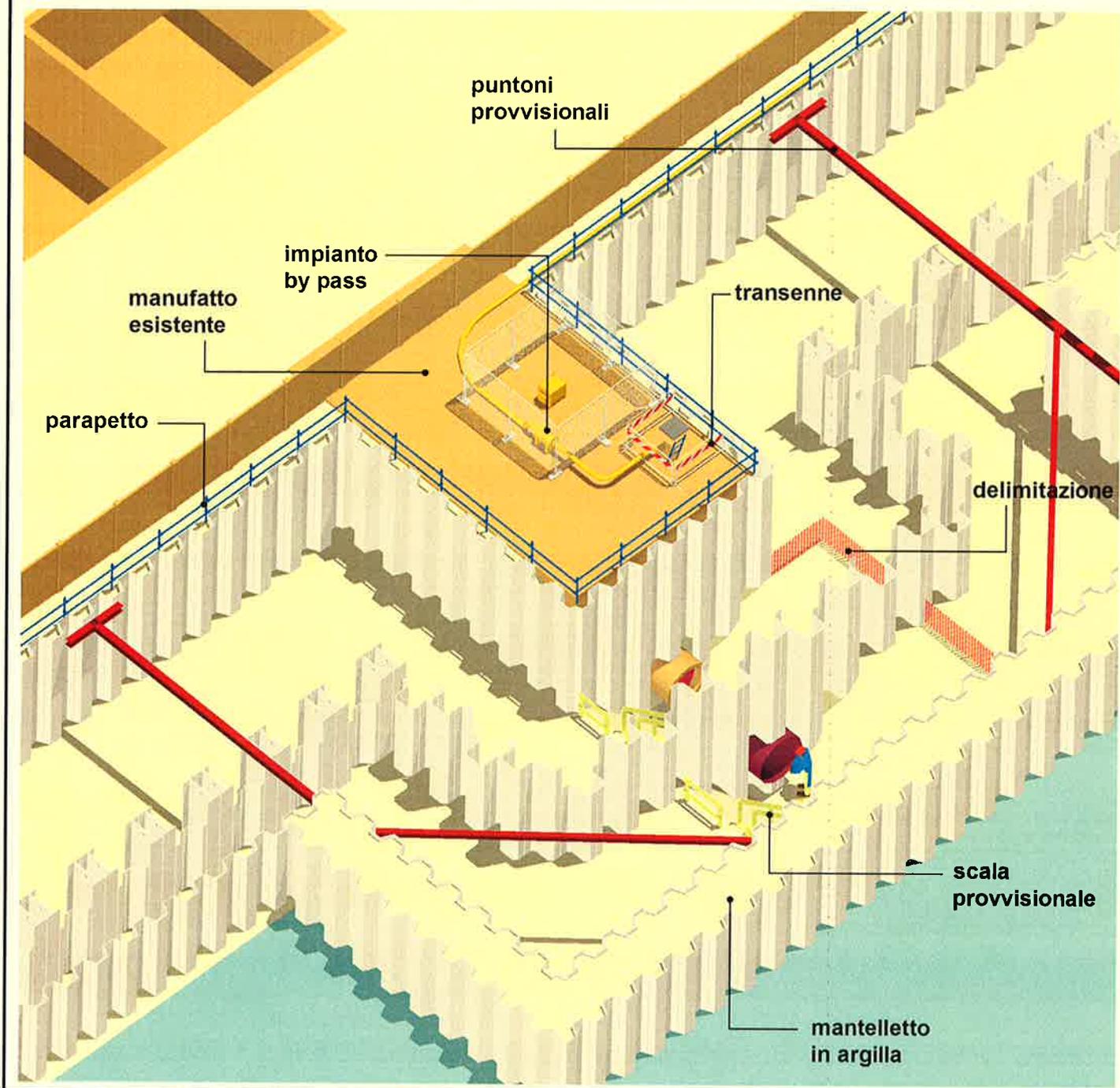
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione L - realizzazione nuova opera di presa

FASE: connessione nuovo scarico

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

Prima di procedere alla posa della nuova tubazione di presa in C.A.C. Ø 1200 sarà posizionato il dispositivo per l'attraversamento del palancolato strutturale.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Gli elementi che lo compongono saranno movimentati mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone e collocati in opera manualmente da almeno due lavoratori avendo cura di non superare il carico di 30,00 kg per ciascuno.

La lavorazione di foratura delle palancole sarà eseguita mediante fiamma ossiacetilenica da lavoratori disposti sul fondo dello scavo avendo cura di posizionare le bombole a distanza di sicurezza dalla zona di caduta delle scorie incandescenti e di segregare l'area della tura lato canale in corrispondenza della lavorazione.

Analogamente saranno eseguite le operazioni di saldatura elettrica degli elementi costituenti il dispositivo.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di grembiule da saldatore, guanti anticalore, ghette e maschera da saldatore.

Successivamente si provvederà, mediante le pompe del by-pass, al completo aggotamento dell'acqua presente nel manufatto esistente non prima di aver provveduto al bloccaggio del sistema di pompaggio ed alla disconnessione del suo sistema di alimentazione dell'energia apponendo apposito blocco meccanico dei comandi e cartello monitore indicante la presenza di personale nella vasca.

Dopo la rimozione dell'apposito dispositivo pneumatico per la sigillatura provvisoria, si procederà alla rimozione della parte testante della tubazione utilizzando martello demolitore elettrico ed operando dall'esterno.

La nuova condotta in C.A.C. Ø 1200 sarà movimentata con apparecchio di sollevamento posizionato su pontone ancorato e sarà manovrata da due lavoratori muniti di funi guida. Durante questa operazione nessun lavoratore dovrà permanere sotto il carico sospeso. Dopo la connessione degli elementi e la sigillatura dei loro giunti, si provvederà alla sigillatura all'interno del manufatto esistente.

Prima di consentire l'accesso, attraverso il "passo d'uomo", degli addetti alla sigillatura della nuova tubazione all'interno del manufatto esistente, si provvederà all'installazione di un sistema di ventilazione ed al posizionamento dell'illuminazione costituita da lampade stagne alimentate a bassissima tensione (25 volt).

Durante la permanenza dei lavoratori all'interno del manufatto esistente l'accesso deve essere costantemente sorvegliato da un preposto.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

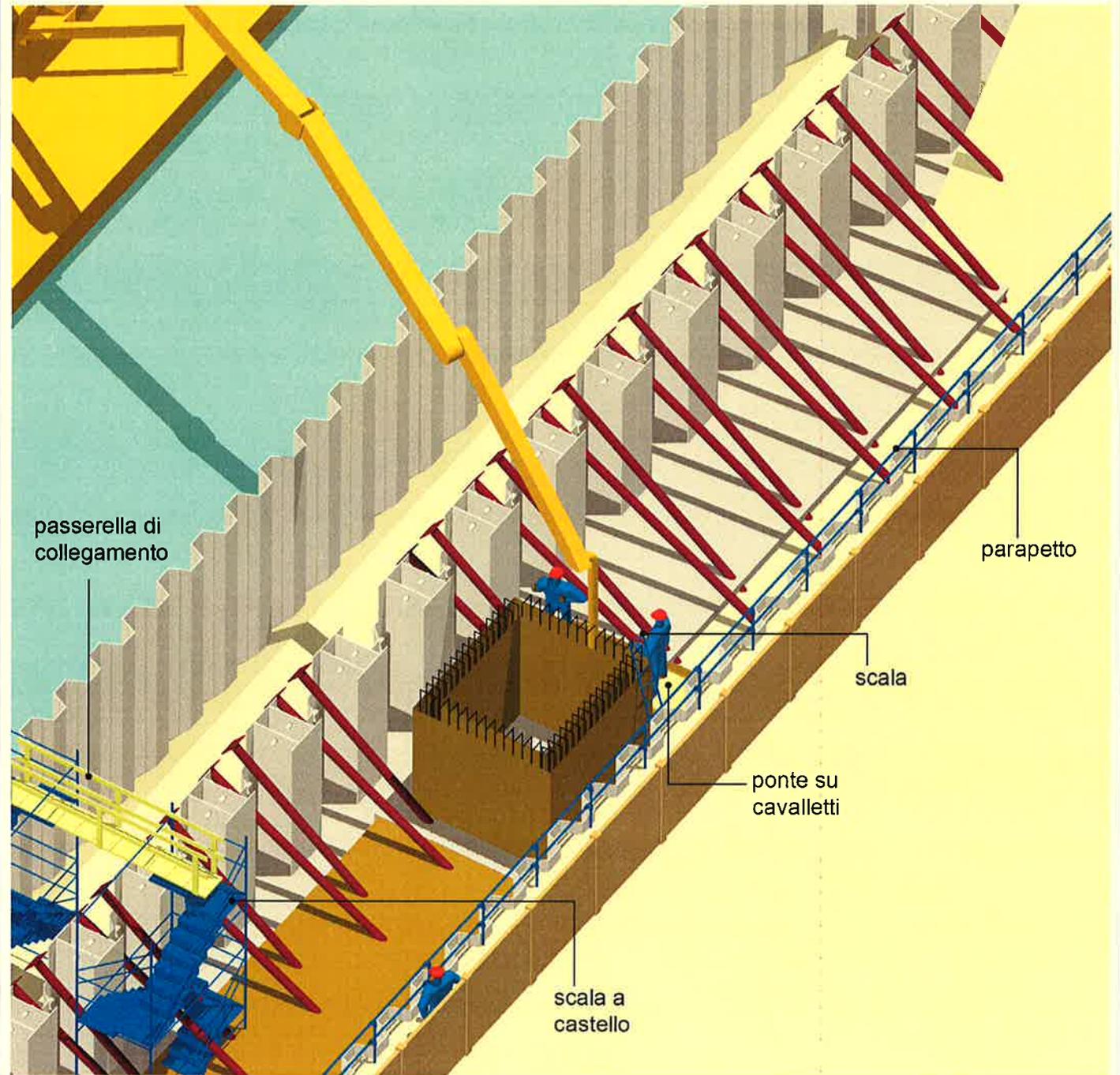
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione M - Realizzazione dell'impianto di drenaggio

**FASE:** realizzazione dei pozzetti gettati in opera e delle vasche di sfioro

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

La realizzazione dei pozzetti gettati in opera e delle vasche di sfioro precederà sia la posa dei tubi guida dei tiranti che il rinterro parziale necessario per il getto di seconda fase.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Il contenimento del terreno lato campagna è costituito dal palancolato provvisorio che, se necessario, in corrispondenza dei manufatti sarà deviato in misura tale da assicurare un franco di area libera tale da consentire il montaggio delle opere provvisorie perimetrali.

Preliminarmente sarà steso il geotessile "non tessuto" e successivamente sarà gettato il magrone di spessore pari a 0,20 m.

Il cassero di sponda sarà realizzato utilizzando sega elettrica circolare alimentata da gruppo elettrogeno ed il getto successivo sarà eseguito con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls posizionate su pontone.

Analogamente si procederà per la realizzazione della soletta di fondazione movimentando i ferri di armatura mediante apparecchio di sollevamento posizionato anche esso su pontone. Prima di procedere al getto del calcestruzzo si avrà cura di proteggere i ferri di attesa per la realizzazione delle pareti mediante capsule in plastica o tavolato fissato all'estremità dei ferri.

Per la realizzazione delle strutture in elevazione, dopo il riempimento parziale fino alla quota di imposta, si disporranno perimetralmente ponti su cavalletti.

Per la discesa all'interno del manufatto si utilizzerà una scala a mano vincolata.

Dopo la posa in opera delle armature preassemblate mediante apparecchio di sollevamento posizionato su pontone sarà eseguito il getto del cls, per strati successivi, con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls posizionate anch'esse su pontone.

Per la realizzazione della soletta di copertura delle vasche di sfioro, si provvederà a posizionare le "predalles" prefabbricate provvedendo al loro sostegno provvisorio mediante puntelli regolabili e avendo cura di proteggere, mediante solido tavolato, il vano per il successivo montaggio del chiusino in ghisa. Trattandosi di strutture prefabbricate i lavoratori si atterranno a quanto sarà indicato nel piano di montaggio fornito dal prefabbricatore.

Per la posa dei ferri di armatura e per il getto del calcestruzzo valgono le stesse indicazioni riportate in precedenza.

Per le operazioni di smontaggio dei puntelli i lavoratori addetti faranno uso di scala a mano e di lampade portatili a batteria e saranno assistiti da un preposto disposto all'esterno. Immediatamente dopo il disarmo dei puntelli il vano per la posa in opera del chiusino in ghisa sarà protetto con solido tavolato fissato al solaio fino alla posa in opera del manufatto definitivo.

I lavoratori addetti, oltre che degli usuali DPI, faranno uso anche di guanti impermeabili e visiere per le operazioni di getto del cls.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione M - Realizzazione dell'impianto di drenaggio**

**FASE:** posa dei pozzetti prefabbricati

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

La posa dei pozzetti prefabbricati precederà il rinterro parziale necessario per il getto di seconda fase.

Il contenimento del terreno lato campagna è costituito dal palancolato provvisorio.

Preliminarmente sarà steso il geotessile "non tessuto" e successivamente sarà gettato il magrone di fondazione.

Il cassero di sponda sarà realizzato utilizzando sega elettrica circolare alimentata da gruppo elettrogeno ed il getto successivo sarà eseguito con l'utilizzo di autobetoniera e pompa per cls posizionate su pontone. Analoga procedura sarà seguita per la realizzazione della base in c.a completa di armatura in ferro.

Per la posa dei pozzetti, trattandosi di strutture prefabbricate, i lavoratori si atterranno a quanto sarà indicato nel piano di montaggio fornito dal prefabbricatore che indicherà, tra l'altro, le caratteristiche dell'apparecchio di sollevamento da utilizzare e le modalità di vincolo per la loro movimentazione. In ogni caso nessun lavoratore permarrà sotto i carichi sospesi, né nel raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Prima di procedere al completamento del rinterro si disporrà apposito tavolato di protezione dell'imbocco fino al montaggio del chiusino in ghisa.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## Lavorazione M - Realizzazione dell'impianto di drenaggio

**FASE:** posa della tubazione

### SICUREZZA DI DETTAGLIO

La posa della tubazione precederà il rinterro parziale necessario per il getto di seconda fase.

Il contenimento del terreno lato campagna è costituito dal palancolato provvisorio.

Preliminarmente sarà eseguito il letto di posa in sabbione col l'uso di miniescavatore collocato sul fondo della tura mediante apparecchio di sollevamento posto su pontone o sulla banchina.

La posa delle tubazioni in PEAD e PVC sarà eseguita prelevando le tubazioni direttamente dal mezzo di trasporto posizionato su pontone o sulla banchina con l'ausilio di bilanciere e imbrache tessili. Durante questa operazione nessun lavoratore si troverà sotto i carichi sospesi, né nel raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

La connessione delle tubazioni sarà eseguita con l'utilizzo di apposita attrezzatura per saldatura termica dopo aver predisposto i bordi da saldare mediante utensili a mano.

Le successive operazioni di rinfianco e rinterro saranno eseguite con le stesse modalità indicate per la stesura del sabbione.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Lavorazione N - Rinterri**

**FASE:** riempimento con materiale di progetto formazione del piano di banchina

**SICUREZZA DI DETTAGLIO**

Il riempimento con sabbione prima e con materiale riciclato dopo sarà eseguito per strati successivi provvedendo al loro costipamento mediante compattatore a piatto vibrante o mini rullo compressore posizionato con l'ausilio di apparecchio di sollevamento posto su pontone o sulla banchina.

Il materiale da impiegare sarà deposto e steso all'interno dello scavo con l'uso di escavatore o pala meccanica.

Per la discesa sul fondo dello scavo i lavoratori utilizzeranno scala a mano vincolata.  
Il palancolato provvisorio lato campagna sarà estratto solamente al termine della lavorazione.

La successiva posa in opera del materiale per la formazione del piano di banchina e la sua compattazione saranno eseguite utilizzando pala meccanica e rullo compattatore. L'area sarà interdetta mediante rete in plastica stampata e picchetti metallici anche verso il canale.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## SEZIONE 5 – Procedure prevenzionali

### 11. Attività di cantiere e rischi specifici

#### SCAVI E MOVIMENTO TERRA

##### MISURE DI PREVENZIONE

###### Cadute dall'alto

- il bordo degli scavi deve essere protetto per mezzo di parapetti od altre idonee misure atte ad impedire la caduta all'interno degli stessi

###### Seppellimento - sprofondamento

- i lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
- gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.
- la messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
- sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

###### Urti - colpi - impatti - compressioni

- le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

###### Scivolamenti - cadute a livello

- i percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- i percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

###### Elettrici

- prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- i percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

### Rumore

- nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

### Caduta di materiale dall'alto

- le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
- gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
- quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

### Annegamento

- nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.
- i lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.
- gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

### Investimento

- per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
- all'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

### Polveri - fibre

- nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
- le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### Infezioni da microrganismi

- prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.
- sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

- quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

### STRUTTURE IN C.A.

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Cadute dall'alto

- le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da opere provvisorie quali parapetti, ponteggi, ecc.
- qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottati dispositivi personali di protezione atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute (cinture di sicurezza). Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

##### Urti - colpi - impatti - compressioni

- le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

##### Punture - tagli - abrasioni

- deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
- dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

##### Vibrazioni

- qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

##### Scivolamenti - cadute a livello

- i percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- i percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

##### Elettrici

- prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- i percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- la scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

### Rumore

- nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

### Cesoiamento - stritolamento

- il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

### Caduta di materiale dall'alto

- le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
- gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
- quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

### Investimento

- per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
- all'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

### Movimentazione manuale dei carichi

- la movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- in ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
- in relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

### Polveri - fibre

- nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### Getti - schizzi

- nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

### Allergeni

- tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

### Oli minerali e derivati

- nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## LAVORI STRADALI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Urti - colpi - impatti - compressioni

- le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

#### Punture - tagli - abrasioni

- deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
- dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

#### Vibrazioni

- qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

#### Scivolamenti - cadute a livello

- i percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- i percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

### Calore - fiamme - esplosione

- nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
  - le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
  - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
  - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
  - gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
  - nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
  - all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
- nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, incendio, ustione.
- durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

### Elettrici

- prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- i percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- la scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

### Rumore

- nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

### Cesoimento - stritolamento

- il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

### Investimento

- per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
- all'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- Preliminarmente all'inizio dei lavori deve essere installata su strada la necessaria segnaletica prevista dal codice della strada

### Movimentazione manuale dei carichi

- la movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- in ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
- in relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

### Polveri - fibre

- nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
- le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### Catrame - fumo

- nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, incendio, ustione, diffusione di vapori pericolosi o nocivi.
- i trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.
- gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### Infezioni da microrganismi

- prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.
- sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.
- quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

### Oli minerali e derivati

- nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.



## AGENTI BIOLOGICI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'attività:

- prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito
- il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere

#### Durante l'attività:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.)

#### Dopo l'attività:

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

## AGENTI CHIMICI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'attività:

- tutte le lavorazioni devono essere precedute dalla valutazione del rischio chimico, tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

#### Durante l'attività:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

#### Dopo l'attività:

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

## ELETTRICITÀ

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Generalità

- gli impianti elettrici dei cantieri non sono soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi della Legge 46/90, anche se il progetto è consigliabile; l'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti, che va conservata in copia in cantiere.
- per gli impianti dei cantieri in sotterraneo e per gli impianti alimentati con propria cabina di trasformazione o con gruppi elettrogeni in parallelo alla rete del distributore, è necessaria una progettazione specifica.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte (nel rispetto delle norme CEI).
- tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere corredati dai seguenti marchi:
  - costruttore
  - grado di protezione
  - marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEEIn caso di assenza del marchio, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da conservare in cantiere.
- quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

### Quadri elettrici

- nei cantieri edili alimentati in bassa tensione sono ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili; sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante:
  - il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;
  - il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
  - natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
  - tensioni di funzionamento nominali.
- gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.
- all'esterno o all'interno degli sportelli devono trovarsi le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e altre indicazioni che si ritengano necessarie.
- i quadri elettrici devono essere dotati di un interruttore di emergenza con pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso.
- i quadri di distribuzione devono essere protetti entro appositi armadi (l'utilizzo del legno è vietato), chiudibili a chiave e tali da garantire almeno il grado di protezione minimo richiesto dall'ambiente e comunque non inferiore a IP 44.
- i quadri devono essere muniti di dispositivi idonei ad assicurare la posizione di aperto/chiuso (ad esempio lucchetto - blocco chiave, ecc.) a dotazione degli interruttori posti a protezione delle linee con assorbimenti superiori a 125 A, al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto;
- i quadri di distribuzione secondaria o mobili devono essere provvisti di interruttore magnetotermico differenziale avente, corrente di intervento non superiore a 0,03 A per la protezione delle prese a spina (uno ogni sei prese).
- tutti i quadri elettrici di cantiere devono opportunamente essere fissati su opportune superfici verticali o supporti (è vietato poggiarli in terra o su altre superfici orizzontali)

### Cavi elettrici

- i cavi da utilizzare in cantiere devono essere quelli previsti dalla norma CEI 64-8 e dalla guida CEI 64-17 (H07BQ-F, H07RN-F per posa mobile e N07V-K, FG7OR, N1VV-K per posa fissa)
- le linee aeree devono essere realizzate senza sottoporre a sforzi di trazione i cavi che dovranno essere sorretti da selle in legno o idonei tiranti; in questo caso i cavi devono essere fissati ai tiranti utilizzando fascette in plastica a strozzo, evitando l'uso di legature che potrebbero danneggiare la guaina isolante del cavo stesso (ad esempio quella eseguita col filo di ferro).
- le linee aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da garantire da contatti accidentali con i mezzi in manovra. Inoltre si dovrà provvedere al posizionamento di cartelli e segnaletica rispondente al D.L. 14/8/1996 n. 493 ed alla realizzazione di idonee barriere protettive.
- le condutture a vista dovranno essere disposte all'interno di resistenti tubazioni in PVC.
- le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche eccessive. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0.5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile.
- qualora i cavi vengano posizionati a terra non devono recare intralcio e dovranno possedere una ulteriore protezione contro l'usura meccanica, come la sovrapposizione di assi in legno o tegoli sagomati in PVC, ma si dovrà, comunque, evitare la circolazione di mezzi pesanti su tali protezioni.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- i cavi che alimentano apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere sollevati da terra e non lasciati arrotolati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.
- le giunzioni meccaniche (morsettature) dovranno essere utilizzate ogni qual volta si presenti la necessità di eseguire connessioni tra parti dell'impianto elettrico: tassativamente vanno evitate tutte le giunzioni eseguite con nastro isolante, poiché non rispondenti alla regola dell'arte.
- le connessioni delle derivazioni dell'impianto elettrico che si trovino all'esterno dei quadri dovranno avvenire all'interno di apposite scatole di derivazione chiuse e con grado di protezione adeguato. Sono preferibili cassette di giunzione/derivazione in materiale termoplastico, dotate di coperchio con viti e pareti lisce non perforate
- per non compromettere il grado di protezione e per evitare di sollecitare a trazione le connessioni, l'ingresso dei cavi in queste cassette deve avvenire mediante pressacavo.
- l'impiego di prolunghe va preferibilmente limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. I cavi devono essere rivestiti in neoprene (H07RN-F) con caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'esposizione all'acqua. È preferibile adottare avvolgicavo muniti di protezione incorporata contro le sovracorrenti o con dispositivo di limitazione della temperatura.
- sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale (CEI 23/12). Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese di uso civile. È opportuno utilizzare avvolgicavo con grado di protezione superiore a IP55 (in pratica IP67, di più facile reperimento sul mercato).

### Prese e spine

- le derivazioni a spina, compresi i tratti di conduttore mobili intermedi, devono essere costruite ed utilizzate in modo che, per nessuna ragione, una spina (maschio) che non sia inserita nella propria sede (femmina) possa risultare sotto tensione.
- tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12) ed alle più recenti pubblicazioni IEC 309-2, con il seguente grado di protezione minimo:
  - IP 44, se utilizzati in ambiente soggetto a spruzzi
  - IP 55, se utilizzate in ambiente soggetto a getti;
  - IP 67, se utilizzate in ambiente soggetto a ristagno di acqua.
- deve essere prestata la massima attenzione allo stato del pressacavo presenti sia sulle spine che sulle prese; esso svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo.
- le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

## MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

### MISURE DI PREVENZIONE

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico
  - troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
  - ingombranti o difficili da afferrare
  - in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
  - collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- sforzo fisico richiesto
  - eccessivo
  - effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
  - comporta un movimento brusco del carico
  - compiuto con il corpo in posizione instabile
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro
  - spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- esigenze connesse all'attività
  - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
  - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
  - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
  - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- fattori individuali di rischio
  - inidoneità fisica al compito da svolgere
  - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
  - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

### RADIAZIONI NON IONIZZANTI

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'attività:

- segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni
- le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione
- tutti i presenti devono essere informati sulla modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni
- tutti gli operatori devono essere preventivamente informati e formati sulle modalità di corretto svolgimento delle attività e sulla necessità di impiego dei DPI

##### Durante l'attività:

- gli addetti devono utilizzare occhiali di protezione contro le radiazioni luminose
- occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni
- per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato

### RUMORE

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'attività:

- il datore di lavoro deve eseguire la valutazione del rischio rumore così come prescritto dal D. Lgs. 277/91
- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- procedere alla formazione e l'informazione dei lavoratori così come prescritto dal D. Lgs. 277/91

##### Durante l'attività:

- utilizzare attrezzature idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- separare o distanziare le sorgenti rumorose dai luoghi di lavoro limitrofi
- segnalare le zone caratterizzate da livelli di esposizione personale superiore a 90 dB(A)
- utilizzare durante tutto il tempo di esposizione all'attività rumorosa i DPI prescritti se il livello personale di esposizione risulta superiore agli 85 dB(A)



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## VIBRAZIONI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'attività:

- il datore di lavoro deve misurare e valutare i livelli di vibrazione meccaniche cui i lavoratori sono esposti come prescritto dal D. Lgs. 187/05
- In base alla valutazione dei rischi di cui sopra, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:
  - altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
  - la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
  - la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
  - adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
  - la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
  - l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
  - la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
  - l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
  - i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati con particolare riguardo:
  - alle misure adottate volte a eliminare o a ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche;
  - ai valori limite di esposizione e ai valori d'azione;
  - ai risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate;
  - all'utilità e al modo di individuare e di segnalare sintomi di lesioni;
  - alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria;
  - alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

## CONTENITORE MOBILE DI CARBURANTI

### MISURE DI PREVENZIONE

- il «contenitore-distributore» deve essere «di tipo approvato» dal Ministero dell'interno e munito di:
  - a) dichiarazione di conformità al prototipo approvato;
  - b) manuale di installazione, uso e manutenzione;
  - c) targa di identificazione, punzonata in posizione visibile, riportante:
    - il nome e l'indirizzo del costruttore;
    - l'anno di costruzione ed il numero di matricola;
    - la capacità geometrica, lo spessore ed il materiale del contenitore;
    - la pressione di collaudo del contenitore;
    - gli estremi dell'atto di approvazione.
  - d) bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore
  - e) tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile
  - f) idonea messa a terra
  - g) saldo ancoraggio al terreno per evitare spostamenti durante il riempimento e l'esercizio e per resistere ad eventuali spinte idrostatiche.
  - h) sfiato del tubo di equilibrio posizionato all'altezza di m 2,40 dal piano di calpestio e dotato di apposito dispositivo tagliafiamma

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- deve essere installato su piazzola di posa in piano e rialzata di almeno 15 cm. rispetto al livello del terreno circostante; tale zona andrà delimitata da recinzione in rete metallica alta almeno 1,8 m e dotata di porta apribile verso l'esterno, chiudibile con serratura o lucchetto.
- deve essere contornato da un'area di protezione, avente una profondità non minore di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio; inoltre rispetto al suo perimetro (con esclusione del bacino di contenimento) devono essere osservate le seguenti distanze minime di sicurezza:
  - fabbricati, eventuali fonti di accensione, depositi di materiali combustibili e/o infiammabili non ricompresi tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del decreto ministeriale 16 febbraio 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 98 del 9 aprile 1982): 5 m;
  - fabbricati e/o locali destinati anche in parte a civile abitazione, esercizi pubblici, collettività, luoghi di riunione, di trattenimento o di pubblico spettacolo, depositi di materiali combustibili e/o infiammabili costituenti attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del decreto ministeriale 16 febbraio 1982: 10 m;
- in prossimità del contenitore-distributore non devono essere depositati materiali di alcun genere.
- appositi cartelli fissi ben visibili devono segnalare il divieto di avvicinamento al deposito da parte di estranei e quello di fumare ed usare fiamme libere nonché le norme di comportamento e i recapiti telefonici dei Vigili del fuoco e del tecnico della ditta distributrice del carburante da contattare in caso di emergenza.
- in prossimità dell'impianto, devono essere tenuti almeno due estintori portatili aventi carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 21A-89B-C e un estintore carrellato avente carica nominale non minore di 30 kg e capacità estinguente non inferiore a B3.
- gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere realizzati ed installati in conformità a quanto previsto dalle leggi 1° marzo 1968, n. 186 e 5 marzo 1990, n. 46.
- il contenitore-distributore deve essere dotato di dispositivo di blocco dell'erogazione che intercetti l'alimentazione elettrica al motore del gruppo erogatore in caso di basso livello carburante nel contenitore.
- il contenitore-distributore deve essere provvisto di idonea messa a terra.



## 12. Opere provvisionali

### ANDATOIE E PASSERELLE

#### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- lo spessore delle tavole deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori quelle dei tavolati utilizzati per i ponteggi; non devono essere utilizzate tavole in multistrato
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza).
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo
- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale qualsiasi sia l'altezza da terra
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm. 40)

#### MISURE DI PREVENZIONE

- verificare che siano allestiti con materiali integri ed a regola d'arte
- verificare la stabilità e la completezza dell'opera provvisoria, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed alla protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- non rimuovere o modificare alcun elemento dell'opera provvisoria
- non sovraccaricare con carichi eccessivi
- conservarle in efficienza per l'intera durata del lavoro
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

### INTAVOLATI

#### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole devono essere asciutte, con le fibre che le costituiscono parallele all'asse e non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza
- la resistenza necessaria può essere ottenuta con tavole di dimensioni pari a cm 4 di spessore per cm 30 di larghezza oppure a 5 cm di spessore per cm 20 di larghezza o con elementi di impalcato compositi aventi almeno le stesse caratteristiche di resistenza
- negli impalcati dei ponteggi le tavole debbono poggiare sempre su almeno tre traversi e non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione degli impalcati dei ponteggi le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione; solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti per mezzo di montanti a sbalzo (stocchetti) fissati ai montanti con almeno due giunti; soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali. In alternativa deve essere montato un regolare parapetto anche sul lato verso la costruzione
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto

### MISURE DI PREVENZIONE

- verificare che siano allestiti con materiali integri ed a regola d'arte
- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato con opere provvisorie già installate
- conservare l'intavolato in efficienza per l'intera durata del lavoro
- dopo lo smontaggio eliminare le tavole che non risultino più in perfette condizioni, quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

### PARAPETTI

#### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere in grado di sopportare il massimo sforzo a cui possono essere assoggettati, con un minimo di 100 Kg./ml. applicati ortogonalmente
- il parapetto regolare può essere costituito da:
  - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il corrente superiore, maggiore di cm 60
  - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- il parapetto con fermapiede va applicato anche sul lato corto, terminale, dell'impalcato
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa

#### MISURE DI PREVENZIONE

- verificare la presenza del parapetto di protezione ove previsto
- verificare che siano allestiti con materiali integri ed a regola d'arte
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non rimuovere o modificare un parapetto
- conservare il parapetto in efficienza per l'intera durata del lavoro
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## **PONTE SU CAVALLETTI**

### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- lo spessore delle tavole deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori quelle dei tavolati utilizzati per i ponteggi; non devono essere utilizzate tavole in multistrato
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm, altrimenti è necessario utilizzare tre cavalletti.
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20
- non devono avere altezza superiore a m 2.
- i cavalletti devono essere prodotti industrialmente e non possono essere autocostruiti in legno o realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici

### **MISURE DI PREVENZIONE**

- verificare che siano allestiti con materiali integri ed a regola d'arte
- verificare che i piedi dei cavalletti poggino sempre in piano e su superficie solida e compatta
- non montare i ponti sugli impalcato dei ponteggi esterni
- non utilizzare i ponti uno in sovrapposizione all'altro
- conservare il ponte in efficienza per l'intera durata del lavoro
- accedere al piano di lavoro per mezzo di scale regolamentari
- non sovraccaricare l'impalcato del ponte

## **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- possono essere utilizzati solo ponti su ruote realizzati industrialmente e forniti di istruzioni di uso e montaggio redatte dal costruttore
- devono essere ancorati ogni due piani, salvo quelli costruiti conformemente alla norma tecnica UNI HD 1004 che possono essere utilizzati senza ancoraggi nelle seguenti condizioni:
  - fino ad un'altezza che non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici;
  - che sia realizzato per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
  - che per il montaggio, uso e smontaggio siano seguite le istruzioni indicate nell'appendice C della norma tecnica UNI HD 1004.
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto
- col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti per mezzo di appropriati dispositivi (cunei, calzatoie, freni, ecc.)
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione su tutti i lati del piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato di tavola fermapiède alta almeno cm 20
- deve essere sempre predisposto sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m. 2,50
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari poste nelle botole di passaggio richiudibili con coperchio praticabile

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

### MISURE DI PREVENZIONE

- verificare la distanza da eventuali linee elettriche aeree
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- verificare che il ponte su ruote sia montato conformemente alle istruzioni fornite dal costruttore ed utilizzando tutti gli elementi previsti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- salire e scendere utilizzando solo le scalette predisposte
- non effettuare spostamenti quando sul ponte si trovano lavoratori o sovraccarichi

### PONTEGGIO METALLICO

#### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della rispettivo libretto di autorizzazione ministeriale
- i ponteggi possono essere impiegati, senza necessità di progetto di calcolo, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
  - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
  - conformi agli schemi - tipo riportati nella autorizzazione;
  - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi - tipo;
  - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno circa ogni mq. 22;
  - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità,In tali casi deve comunque essere redatto un disegno esecutivo firmato dal capo
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale ovvero:
  - differente numero di impalcati presenti rispetto alla autorizzazione;
  - differente valore dei carichi sugli impalcati presenti rispetto all'autorizzazione;
  - nel caso di ponteggio misto con unione di prefabbricato e tubi e giunti;
  - se vengono installati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, teloni o reti;
  - in presenza di soluzioni con piazzole di carico, castelli di tiro, torri indipendenti, ecc.;
- il datore di lavoro deve provvedere a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50.
- gli impalcati ed i parapetti devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (vedi anche scheda "impalcati" e "parapetti").
- le tavole devono risultare accostate all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm. soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.
- l'accesso ai vari piani del ponteggio deve avvenire tramite le apposite scale, poste non in prosecuzione una dell'altra, vincolate e protette se posizionate verso la parte esterna del ponteggio.
- gli ancoraggi vanno realizzati nel rispetto delle indicazioni del libretto di autorizzazione ministeriale o del progetto di calcolo.
- quando si utilizzano ancoraggi a tassello vanno effettuate prove di estrazione realizzate con criterio statisticamente valido ed opportunamente cautelativo; i risultati vanno acclusi al progetto e conservati in cantiere.
- il carico all'appoggio deve essere ripartito per mezzo di tavole e devono sempre essere utilizzate le basette regolamentari, previa verifica che i piani di posa abbiano una capacità portante sufficiente.
- un impalcato può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- se necessario deve essere realizzato, da installatore autorizzato, un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche; in alternativa deve essere prodotta certificazione di autoprotezione delle strutture metalliche effettuata con l'uso di tabelle ISPEL - Regione o con il procedimento di calcolo del rischio fulminazione.

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie all'installazione del ponteggio metallico
- verificare che il montaggio sia eseguito da personale che abbia ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste e dotato dei necessari dispositivi personali di protezione
- il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il montaggio avvenga a regola d'arte, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale o nel progetto di calcolo e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- che il ponteggio venga montato conformemente al progetto e a regola d'arte
- evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo
- verificare che tutti gli elementi utilizzati siano integri ed in perfetto stato di conservazione
- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- procedere ad un accurato controllo quando si prende in carico un ponteggio già installato

#### Durante dell'uso:

- non rimuovere o modificare elementi o parti del ponteggio e degli impalcati
- non depositare materiali in eccesso sugli impalcati, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio.
- utilizzare per l'accesso ai vari piani del ponteggio le scale predisposte, non salire o scendere lungo i montanti.
- non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio
- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- verificare ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità del ponteggio, in particolare dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

#### Dopo l'uso:

- verificare che lo smontaggio sia eseguito da personale che abbia ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste e dotato dei necessari dispositivi personali di protezione
- durante le operazioni di smontaggio non gettare elementi del ponteggio dall'alto
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- ripristinare la difesa dagli agenti nocivi mediante carteggiatura, antiruggine e verniciatura

## PROTEZIONE APERTURE NEI SOLAI

### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti normali (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")
- quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (per le caratteristiche degli intavolati si rimanda alla scheda "intavolati"). Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: aperture di ogni genere e tipo, botole, fosse, buche
- per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto normale
- qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra, con la sola eccezione della tavola di arresto al piede
- il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione
- il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto
- gli intavolati di copertura non devono costituire motivo di inciampo
- verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti e solai tutto dove necessario
- non rimuovere le protezioni adottate
- non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

## SCALE A MANO

### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

#### Scale semplici portatili

- devono essere costruite industrialmente, scelte con materiale adatto alle condizioni di impiego (ferro, alluminio o legno) ed avere dimensioni appropriate all'uso
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolanti alle estremità superiori

#### Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
- per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
- deve essere assicurato il fermo reciproco dei vari elementi

#### Scale doppie

- non devono superare l'altezza di 5 mt.
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

#### Scale a castello

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

## MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificate
- verificare che la scala non sia danneggiata o priva dei dispositivi di sicurezza

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- verificare che la scala a pioli portatile sporga a sufficienza oltre il livello di accesso (almeno 1 mt.), a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura
- verificare che la scala a pioli sia fissata stabilmente prima di salirvi
- verificare che lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, sia essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente
- verificare che le scale usate per l'accesso a piani successivi non siano poste una in prosecuzione dell'altra
- verificare che la scala a pioli portatile sia distante dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- nelle scale in legno è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- verificare che le scale a pioli portatili poggino su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli
- verificare che il sito dove viene installata la scala sia sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

### Durante l'uso:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare, che non devono precludere una presa sicura
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

### Dopo l'uso:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## 13. Attrezzature di lavoro

### AUTOBETONIERA

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare:
  - della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
  - delle protezioni degli organi in movimento
  - della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
  - del parapetto del piano di lavoro in prossimità della bocca di caricamento
  - della protezione contro il cesoiamento durante il dispiegamento del canale di scarico

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica o delimitazioni
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico predisporre il fermo del canale
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

##### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, con il freno di stazionamento inserito
- asportare la chiave di avviamento
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia, il canale e gli organi di comando negli appositi spazi predisposti in cantiere
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

### AUTOCARRO

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde e coprirlo con l'apposito telone
- durante il carico del mezzo non sostare in cabina o nel cassone ma porsi a distanza di sicurezza
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- prima dello scarico del ribaltabile verificare l'eventuale presenza di persone o materiali nell'area interessata dalle operazioni
- in caso di transito sul fango provvedere alla pulizia con acqua degli pneumatici prima di accedere alla viabilità pubblica
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, con il freno di stazionamento inserito
- asportare la chiave di avviamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## AUTOGRÙ

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare che sia stata operata la verifica trimestrale delle funi
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni
- verificare la compatibilità della portata max. di tutte le attrezzature utilizzate con il carico da sollevare, anche in funzione dell'angolo di aggancio al vertice dell'imbracatura.

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- nel sollevamento utilizzare ganci del tipo a profilo speciale o provvisti di efficiente dispositivo antisganciamento a molla od a contrappeso
- nel sollevamento attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- se possibile non transitare con il carico sopra posti di lavoro e/o di passaggio
- ove non sussista la possibilità di controllare il carico per tutto il percorso, utilizzare un segnalatore che dia i comandi con gesti opportunamente prestabiliti
- prima del sollevamento accertarsi della corretta imbracatura del carico o dell'idoneità del contenitore utilizzato



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- l'addetto alle imbracature deve accompagnare la partenza del carico solo per il tempo strettamente necessario, allontanandosi poi dalla traiettoria in fase di sollevamento
- l'addetto al ricevimento del carico non deve sostare in attesa sotto la traiettoria di discesa ma avvicinarsi per pilotarlo solo quando è giunto a portata di mano
- prima di sganciare il carico accertarsi della sua stabilità
- non sollevare persone tramite cestelli e simili, per l'esecuzione dei lavori in elevazione
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- sospendere il lavoro quando a causa di vento, pioggia o altro fenomeno atmosferico l'operatore non possa controllare con sufficiente margine di sicurezza le operazioni
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

Dopo l'uso:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, raccogliendo il braccio telescopico e con il freno di stazionamento inserito
- asportare la chiave di avviamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## BATTIPALO

### MISURE DI PREVENZIONE

Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- posizionare il palo in perfetta verticalità con la relativa cuffia di protezione della testa, bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza
- procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, calando a terra la mazza battente
- asportare la chiave di avviamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## CARRO DI PERFORAZIONE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica o delimitazioni
- segnalare le zone ove il livello di esposizione al rumore sia superiore a 90 db

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- durante gli spostamenti posizionare l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità.
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- durante le operazioni di perforazione accertarsi che l'erogazione dell'acqua risulti costante
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, azionando il freno di stazionamento ed abbassando a terra il cestello ed il perforatore previa verifica della presenza di personale od attrezzature sull'area
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare dell'involucro coprimotore e del carter della cinghia di trasmissione
- verificare l'efficienza di tutti i comandi
- verificare la consistenza dell'area da compattare
- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

### Dopo l'uso:

- chiudere il rubinetto del carburante
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## DUMPER

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina in particolare del carter di protezione al volante
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- allacciare le cinture di sicurezza
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare il cassone per sollevare o trasportare persone
- durante gli spostamenti abbassare il cassone
- non caricare materiale sfuso sporgente dal cassone
- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, azionando il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## ESCAVATORE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non utilizzare la macchina come apparecchio di sollevamento, se non omologata per tale uso
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando la benna a terra e azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- posizionare la macchina a distanza di sicurezza dalle strutture in demolizione

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- movimentare il martello solo dopo aver ricevuto un segnale dal personale incaricato della direzione delle operazioni posto in posizione di visibilità ottimale.
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- nelle fasi di inattività abbassare il braccio a terra
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando il braccio a terra e azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- posizionare la macchina a distanza di sicurezza dalle strutture in demolizione
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- movimentare la pinza solo dopo aver ricevuto un segnale dal personale incaricato della direzione delle operazioni posto posizione di visibilità ottimale.
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- nelle fasi di inattività abbassare il braccio a terra
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando il braccio a terra e azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## GRUPPO ELETTROGENO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza di tutti i comandi e della strumentazione
- verificare che l'attrezzatura sia collegata all'impianto di terra
- verificare la presenza e l'efficienza della tettoia di protezione dagli agenti atmosferici
- verificare che eventuali depositi di sostanze combustibili siano posizionati ad almeno m. 3 di distanza
- verificare che l'estremità della tubazione di scarico dei gas combustibili sia posta ad almeno m. 3 dal piano praticabile
- verificare la presenza degli estintori in prossimità dell'attrezzatura

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non aprire o rimuovere gli sportelli dell'involucro di protezione
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## GRUPPO ELETTROGENO PORTATILE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza di tutti i comandi e della strumentazione
- verificare che l'attrezzatura sia collegata all'impianto di terra
- verificare che eventuali depositi di sostanze combustibili siano posizionati ad almeno m. 3 di distanza
- verificare la presenza dell'estintore in prossimità dell'attrezzatura

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## IMPASTATRICE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare del dispositivo di arresto di emergenza, delle protezioni agli organi di trasmissione e della protezione all'organo lavoratore con collegato dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza della tettoia di protezione sovrastante il posto di manovra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non introdurre attrezzi o parti del corpo nella vasca durante il funzionamento della macchina
- non utilizzare nel proprio abbigliamento scarpe od altri oggetti suscettibili di impigliamenti
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## MACCHINA PER SCAVO PARATIE MONOLITICHE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare l'integrità dei dispositivi ed organi di movimentazione delle testate di scavo
- verificare l'integrità dei circuiti fluido dinamici e relativi dispositivi di protezione
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- verificare la presenza e l'efficienza della protezione alla zona di scavo
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando la benna a terra e azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## PALA MECCANICA

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata e non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando la benna a terra e azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## PIEGAFERRO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare del dispositivo di arresto di emergenza, del riparo incernierato agli organi lavoratori con collegato dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stesso e dei carter di protezione agli organi di trasmissione del moto
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza della tettoia di protezione sovrastante il posto di manovra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori di manovra e dei dispositivi elettrici di alimentazione e sgancio
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare che il piano di lavoro dell'addetto alla molazza non sia più in alto del piano d'appoggio della macchina

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## POMPA IDRICA

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare che i tubi di pescaggio e scarico siano correttamente direzionati e opportunamente vincolati

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso (in particolare la griglia di protezione della girante) e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## POMPA PER CLS

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio
- interdire l'accesso nel raggio di azione della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina in particolare della griglia di protezione alla vasca della tramoggia ed i carter di protezione agli organi in movimento

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa ed in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica o delimitazioni
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- ripiegare il braccio nello spostamento della macchina tra le varie postazioni
- eseguire il getto in condizioni di adeguata stabilità ed impugnando saldamente la pompa
- attivare e disattivare la macchina solo al segnale prestabilito degli addetti al getto.
- non lasciare incustodita l'estremità flessibile del terminare della pompa
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti e con il freno di stazionamento inserito
- asportare la chiave di avviamento
- pulire accuratamente la vasca e la tubazione negli appositi spazi predisposti in cantiere
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## POMPA PER SPRITZ BETON

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare l'efficienza degli strumenti di misurazione (manometri e termometri)
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- verificare l'integrità ed il fissaggio delle tubazioni ad alta pressione e che siano assicurate, nelle giunzioni, in prossimità della testa d'adduzione e della pompa ad alta pressione, con cravatta e catena a parti fisse
- verificare che le tubazioni ad alta pressione non siano posate intralciando zone di transito, che non siano a contatto con oli, grasso, fango o malta di cemento e che non siano sottoposte a piegamenti con piccolo raggio o ad angolo vivo
- controllare l'efficienza del manometro del tubo ad alta pressione
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- illuminare adeguatamente l'area di lavoro
- impugnare saldamente la pistola
- per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- scollegare elettricamente la macchina e chiudere il flusso di acqua, aria, ed additivi liquidi
- provvedere ad un'accurata pulizia dell'attrezzatura con particolare riguardo alla vasca di miscelazione ed alle tubazioni
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## RIFINITRICE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi, sia sul posto di guida che sulla pedana posteriore
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra bruciatori e bombole
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica o delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- quando presenti, chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando la benna ed azionando il freno di stazionamento
- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## RULLO COMPRESSORE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- quando presenti, chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, azionando il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## SEGA CIRCOLARE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- della cuffia di protezione della lama (registrabile od a caduta libera)
- del coltello divisore in acciaio posto dietro alla lama ad una distanza non superiore a mm. 3
- degli protezioni totali al disco della lama nella parte sottostante il banco di lavoro
- del dispositivo di arresto di emergenza
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- verificare l'efficienza di comandi
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoidi per il taglio di piccoli pezzi
- verificare la regolare tensione della lama
- nei luoghi chiusi illuminare a sufficienza l'area di lavoro
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e sgancio
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio

### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- regolare la cuffia di protezione della lama sul pezzo in lavorazione
- utilizzare gli spingitoidi per il taglio di piccoli pezzi
- mantenere l'area ed il banco di lavoro sgombri da materiale di scarto
- proibire la presenza di non addetti nell'area di lavoro
- non utilizzare nel proprio abbigliamento scarpe od altri oggetti suscettibili di impigliamenti
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza di tutti i comandi
- verificare il corretto fissaggio delle lame dentate
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- durante gli spostamenti disinserire il moto alle lame, sollevarle e applicare la protezione
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- in caso di inceppamento non rimuovere il materiale dalle lame con il moto inserito
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- chiudere il rubinetto del carburante
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## TAGLIASFALTO A DISCO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare della cuffia di protezione al disco e del carter di protezione agli organi di trasmissione
- verificare l'efficienza di tutti i comandi
- verificare il riempimento del serbatoio dell'acqua
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- chiudere il rubinetto del carburante
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## TAGLIASFALTO A MARTELLO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza di tutti i comandi
- verificare il corretto fissaggio dell'utensile
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- chiudere il rubinetto del carburante
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## TESATURA FERRI C.A.P.

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza della strumentazione e di tutti i comandi
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- verificare l'efficienza delle tubazioni e delle connessioni tra pompa e martinetti
- verificare il corretto serraggio dei trefoli nella parte opposta alla tesatura
- predisporre opportuni schermi protettivi per la fase di tesatura
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- vietare la presenza di operai nell'area operativa per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non sostare nella zona antistante alla macchina ed in genere nell'area intorno al cassero durante la tesatura
- attenersi alle istruzioni del responsabile per la sequenza di tesatura
- controllare costantemente la strumentazione fino al raggiungimento della tensione prestabilita
- accertarsi del corretto bloccaggio dei trefoli prima di rimuovere i martinetti idraulici
- diminuire gradualmente la spinta del martinetto
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'apparecchiatura in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## TRANCIAFERRI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare del dispositivo di arresto di emergenza, della griglia di protezione incernierata a protezione del coltello e delle protezioni agli organi di trasmissione del moto ed organi di manovra
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza della tettoia di protezione sovrastante il posto di manovra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori di manovra e dei dispositivi elettrici di alimentazione e sgancio
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare che il piano di lavoro dell'addetto alla molazza non sia più in alto del piano d'appoggio della macchina

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- procedere al taglio solo dopo aver abbassato la griglia di protezione incernierata a protezione del coltello
- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## PIATTAFORMA ELEVABILE (CESTELLO)

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od altri ostacoli che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza del parapetto completo sulla piattaforma di lavoro
- verificare la compatibilità della portata max. con il peso delle persone e degli attrezzi previsti sulla piattaforma
- posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio
- delimitare l'area sottostante la zona operativa del cestello

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo
- durante gli spostamenti non in fase di lavoro portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma
- non sovraccaricare la piattaforma
- non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma
- utilizzare le cinture di sicurezza
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro quando a causa di vento, pioggia o altro fenomeno atmosferico l'operatore non possa controllare con sufficiente margine di sicurezza le operazioni
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## APPARECCHIATURA OLEODINAMICA DI SPINTA A CIELO APERTO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza di tutti i comandi
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- verificare che la tubazione ad alta pressione non sia posata intralciando zone di transito, non sia a contatto con oli, grasso, fango o malta di cemento e che non sia sottoposta a piegamenti con piccolo raggio o ad angolo vivo
- mantenersi a distanza di sicurezza dalle attrezzature oleodinamiche in pressione
- non superare le pressioni massime indicate
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- disattivare l'alimentazione della macchina e del quadro elettrico
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## VIBROINFISSORE SU ESCAVATORE IDRAULICO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- verificare la compatibilità tra il carico max. sollevabile dalla macchina ed il peso dell'attrezzatura di vibroinfissione
- utilizzare idonea attrezzatura per raggiungere la parte alta dell'apparato di perforazione in fase di aggancio e sgancio dell'utensile alla macchina
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- procedere alla vibroinfissione mantenendo il personale a distanza di sicurezza
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, calando a terra l'utensile
- asportare la chiave di avviamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## VIBROINFISSORE SU ESCAVATORE A FUNE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- posizionare la centralina idraulica a distanza di sicurezza dalla zona di infissione
- verificare l'efficienza degli strumenti di misurazione (manometri e termometri) della centralina idraulica
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- verificare che tutte le parti visibili della centralina idraulica non siano danneggiate
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra della centralina idraulica
- verificare che i cavi di alimentazione della centralina idraulica siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare la compatibilità tra il carico max. sollevabile dalla macchina ed il peso dell'attrezzatura di vibroinfissione
- utilizzare idonea attrezzatura per raggiungere la parte alta dell'apparato di perforazione in fase di aggancio e sgancio dell'utensile alla macchina
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- procedere alla vibroinfissione mantenendo il personale a distanza di sicurezza
- eseguire gradualmente tutte le manovre
- durante gli spostamenti abbassare l'apparato di vibroinfissione
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, calando a terra l'utensile
- asportare la chiave di avviamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## AUTOCARRO CON APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare che sia stata operata la verifica trimestrale delle funi

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni
- verificare la compatibilità della portata max. di tutte le attrezzature utilizzate con il carico da sollevare, anche in funzione dell'angolo di aggancio al vertice dell'imbracatura.

### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde e coprirlo con l'apposito telone
- durante il carico del mezzo non sostare in cabina o nel cassone ma porsi a distanza di sicurezza
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- prima dello scarico del ribaltabile verificare l'eventuale presenza di persone o materiali nell'area interessata dalle operazioni
- nel sollevamento utilizzare ganci del tipo a profilo speciale o provvisti di efficiente dispositivo antisganciamento a molla od a contrappeso
- nel sollevamento attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- se possibile non transitare con il carico sopra posti di lavoro e/o di passaggio
- ove non sussista la possibilità di controllare il carico per tutto il percorso, utilizzare un segnalatore che dia i comandi con gesti opportunamente prestabiliti
- prima del sollevamento accertarsi della corretta imbracatura del carico o dell'idoneità del contenitore utilizzato
- l'addetto alle imbracature deve accompagnare la partenza del carico solo per il tempo strettamente necessario, allontanandosi poi dalla traiettoria in fase di sollevamento
- l'addetto al ricevimento del carico non deve sostare in attesa sotto la traiettoria di discesa ma avvicinarsi per pilotarlo solo quando è giunto a portata di mano
- prima di sganciare il carico accertarsi della sua stabilità
- non sollevare persone tramite cestelli e simili, per l'esecuzione dei lavori in elevazione
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- sospendere il lavoro quando a causa di vento, pioggia o altro fenomeno atmosferico l'operatore non possa controllare con sufficiente margine di sicurezza le operazioni
- in caso di transito sul fango provvedere alla pulizia con acqua degli pneumatici prima di accedere alla viabilità pubblica
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

### Dopo l'uso:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, con il freno di stazionamento inserito
- asportare la chiave di avviamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## TERNA

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida
- verificare lo stato e la pressione di gonfiaggio dei pneumatici
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina e allacciare le cinture di sicurezza
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non utilizzare la macchina come apparecchio di sollevamento, se non omologata per tale uso
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata e non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando la benna a terra e azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## BOBCAT

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni FOPS e ROPS al posto di guida

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non montare utensili di lavoro non previsti dal costruttore
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- allacciare le cinture di sicurezza
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata e non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, abbassando l'utensile a terra ed azionando il freno di stazionamento
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## 14. Utensili

### AVVITATORE ELETTRICO

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile
- verificare che il cavo di alimentazione sia disposto in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

##### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione all'utensile ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

### CANNELLO E BOMBOLA PER GUAINA

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare l'integrità delle tubazioni in gomma e delle connessioni tra bombola e cannello
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della bombola e del cannello, in particolare del riduttore di pressione e della valvola di non ritorno
- verificare l'efficienza del rubinetto a mano o dell'apposita valvola
- verificare che la tubazione di collegamento sia disposta in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare la presenza di un estintore efficiente
- allontanare eventuali materiali infiammabili

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- accendere il cannello con apposita fiamma o accenditori; non utilizzare fiammiferi od altre sorgenti di fortuna
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non utilizzare la fiamma libera in prossimità del tubo e della bombola del gas
- posizionare la bombola a distanza di sicurezza dal cannello, lontano da fonti di calore e protetta dai raggi solari
- posizionare la bombola in posizione verticale
- chiudere immediatamente le bombole nel caso in cui si verifichi un principio di incendio nel cannello
- nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

### Dopo l'uso:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- prima di riporre la bombola accertarsi della sua perfetta chiusura e dell'assenza di perdite
- lasciare sempre l'attrezzatura in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- per il trasporto fissare le bombole in posizione verticale su apposito carrello portabombole
- depositare la bombola in posizione verticale ed al riparo di agenti atmosferici e raggi solari; eventuali locali di deposito non devono essere interrati e dotati di buon arieggiamento
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## CANNELLO E BOMBOLE PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare l'integrità delle tubazioni in gomma e delle fascette a vite di connessione tra bombole e cannello
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza delle bombole e del cannello, in particolare dei manometri, del riduttore di pressione e della valvola di non ritorno
- verificare l'assenza di fughe di gas sulle bombole o sul cannello utilizzando acqua saponata o appositi prodotti e non fiamme libere.
- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole
- verificare che la tubazione di collegamento sia disposta seguendo ampie curve ed in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare la presenza di un estintore efficiente
- in caso di congelamento utilizzare stracci caldi o acqua calda; mai una fiamma diretta o un'eccessiva quantità di calore;

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- accendere il cannello con apposita fiamma o accenditori; non utilizzare fiammiferi od altre sorgenti di fortuna
- non utilizzare la fiamma libera in prossimità dei tubi e delle bombole
- posizionare le bombole a distanza di sicurezza dal cannello, lontano da fonti di calore e protette dai raggi solari
- non rimuovere le bombole dal carrello portabombole
- conservare sempre sulle bombole la chiave di manovra della valvola per interventi rapidi in caso di emergenza
- chiudere immediatamente le bombole nel caso in cui si verifichi un principio di incendio nel cannello
- non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione (ad esempio per avvicinare il cannello o per sollevare o abbassare le bombole)
- non piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso del gas.
- nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso dell'acetilene e dell'ossigeno
- non eseguire pulizia o interventi sul cannello senza aver preliminarmente interrotto il flusso dei gas chiudendo i rubinetti
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente

#### Dopo l'uso:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso dell'acetilene e dell'ossigeno
- prima di riporre le bombole accertarsi della loro perfetta chiusura e dell'assenza di perdite
- per il trasporto non rimuovere le bombole dal carrello portabombole e ripristinare i cappellotti di protezione
- depositare le bombole in posizione verticale ed al riparo di agenti atmosferici e raggi solari; eventuali locali di deposito non devono essere interrati e dotati di buon arieggiamento
- depositare le bombole di ossigeno in luoghi separati da quelle di acetilene
- depositare le bombole distinguendo quelle piene da quelle vuote

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

- lasciare sempre l'attrezzatura in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

### DECESPUGLIATORE A MOTORE

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'efficienza di tutti i comandi
- verificare il corretto fissaggio degli organi lavoratori
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- in caso di inceppamento non rimuovere il materiale dagli organi lavoratori con il moto inserito
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

##### Dopo l'uso:

- chiudere il rubinetto del carburante
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

### FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile, in particolare la protezione del disco
- verificare che il cavo di alimentazione sia disposto in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare l'idoneità del disco in funzione della lavorazione da eseguire
- verificare il corretto fissaggio del disco

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

##### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione all'utensile ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### IDROPULITRICE

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare che la tubazione ed il cavo di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare le connessioni tra la tubazione dell'acqua e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

##### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

### MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

#### MISURE DI PREVENZIONE

##### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile
- verificare che il cavo di alimentazione sia disposto in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti

##### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata impugnando l'utensile con entrambe le mani
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- la sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

##### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione all'utensile ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## MARTELLINO DEMOLITORE PNEUMATICO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare l'integrità ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile
- verificare l'efficienza dei manometri
- verificare che la tubazione di alimentazione sia disposta in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare il fissaggio e l'integrità delle connessioni tra tubazioni di alimentazione ed utensile

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata impugnando l'utensile con entrambe le mani
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- la sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione
- nelle pause di lavoro interrompere l'afflusso dell'aria e scaricare la tubazione
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

#### Dopo l'uso:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## PISTOLA SPARACHIODI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare dello schermo di protezione
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni
- munirsi delle cartucce strettamente necessarie all'impiego e conservarle negli appositi contenitori a tracolla

#### Durante l'uso:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- impugnare saldamente l'utensile con entrambe le mani
- utilizzare cariche di potenza adeguata all'impiego
- durante la fase di caricamento dirigere la canna della pistola verso terra
- durante la fase di sparo mantenere la canna della pistola ortogonale alla superficie di infissione
- distanziare adeguatamente l'infissione delle punte
- non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- nelle pause di lavoro non abbandonare la pistola carica, anche se in posizione di sicura
- non rimuovere immediatamente eventuali cartucce inesplose; attendere qualche minuto
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Dopo l'uso:

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione e registrazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## POMPA A MANO PER DISARMANTE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa
- durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate

#### Durante l'uso:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici - nocivi
- allontanare le persone dall'area interessata dalla lavorazione
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente

#### Dopo l'uso:

- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## SABBIATRICE

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la funzionalità dei manometri
- verificare che le tubazioni ed il cavo di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni
- verificare l'integrità dei tubi ad alta pressione e le connessioni con l'utensile
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- mantenere in condizioni di ordine e pulizia l'area circostante il posto di lavoro
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

#### Dopo l'uso:

- chiudere i rubinetti, spegnere la macchina, scaricare il compressore e scollegare le tubazioni di adduzione dell'aria compressa.
- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## SALDATRICE ELETTRICA

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile
- verificare che il cavo di alimentazione sia disposto in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare l'integrità dell'impugnatura della pinza portaelettrodo
- predisporre il collegamento del cavo di massa della saldatrice al pezzo da saldare per mezzo di pinze o morsetti
- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la presenza di un estintore efficiente

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione all'utensile ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## TRAPANO ELETTRICO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile
- verificare che il cavo di alimentazione sia disposto in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti
- verificare il corretto fissaggio della punta

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione all'utensile ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione

## UTENSILI A MANO

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile non sia deteriorato
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una postura corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

#### Dopo l'uso:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- provvedere a regolare manutenzione

## VIBRATORE ELETTRICO PER CLS

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare che il trasformatore sia posizionato in luogo asciutto
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dell'utensile
- verificare che il cavo di alimentazione sia disposto in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti

#### Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione all'utensile ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre l'utensile in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## SEZIONE 6 – Costi della sicurezza

### 15. Premessa

Il piano di sicurezza e di coordinamento è elaborato progettuale ove indicati e valutati i rischi derivanti dai procedimenti esecutivi previsti per realizzare l'opera cui è collegato e prescritte le misure preventive e protettive che hanno l'obbligo di attuare le imprese che eseguono l'opera, onde eliminare i rischi lavorativi indicati e valutati nel piano stesso.

Le misure preventive e protettive prescritte nel piano di sicurezza e di coordinamento devono essere individuate in applicazione e nel rispetto delle norme disciplinanti la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei luoghi di lavoro.

Conseguentemente il piano di sicurezza e di coordinamento è lo strumento attraverso il quale si dà osservanza e applicazione alle leggi vigenti nel campo della prevenzione dei rischi lavorativi.

Di esso si ha l'obbligo di determinare il costo di attuazione ed il quale costituisce nel suo importo la parte del costo dell'opera non soggetta a ribasso nelle offerte che presentano le imprese in fase di gara per l'aggiudicazione dell'opera.

Il suo costo di attuazione scaturisce da quello di attuazione delle singole prescrizioni prevenzionali in esso contenute, calcolandone le rispettive incidenze economiche attraverso specifico computo metrico.

Le procedure per il calcolo economico del costo di attuazione del piano di sicurezza e di coordinamento hanno la fonte primaria da cui promanano nella normativa che vige nel campo della sicurezza sul lavoro, contenendo essa specifiche disposizioni per l'imputazione dei costi di attuazione del piano di sicurezza e di coordinamento.

Detti costi devono essere determinati in conformità alla normativa che ne disciplina le modalità di stima e quale quella contenuta nel D.Lg.vo 494/96 nella versione modificata dal D.Lg.vo 528/99 e nel D.P.R. n. 222/03 dal titolo "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili".

In particolare il D.P.R. n. 222/03 fissa al suo articolo 7 le procedure per la stima dei costi della sicurezza.

A detto articolo si fa riferimento nel determinare i costi di attuazione del piano di sicurezza e di coordinamento, dando applicazione al suo dettato secondo quanto prescritto agli Allegati I e II di cui è composto il D.P.R. n. 222/03 e agli indirizzi fissati dalla Linee Guida per l'applicazione del D.P.R. n. 222/03 emanate nel marzo 2006 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, quale Organo cui il D.P.R. n. 222/03 ha demandato le modalità di sua applicazione.

In conformità alla normativa sopra richiamata e in aderenza agli indirizzi da essa disposti, si deve e viene calcolato con stima analitica il costo di attuazione delle singole misure prevenzionali prescritte nel piano di sicurezza e di coordinamento di un cantiere temporaneo o mobile ed il cui insieme determina il costo complessivo per l'attuazione del piano stesso.

Partendo da questo presupposto, qui di seguito si specificano i criteri tradizionalmente e correntemente applicati per la stima del costo della sicurezza e del percorso attuato per pervenire al calcolo dei valori economici addebitati alla sicurezza, in conseguenza delle disposizioni da cui promanano le stime per il calcolo degli oneri economici imputati alla sicurezza.

Le indicazioni qui contenute costituiscono pertanto criterio adottato e riferimento assunto a base di calcolo per la stima del costo della sicurezza che esige l'opera considerata nel piano di sicurezza e di coordinamento.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

### Le fonti normative per la stima del costo della sicurezza

Gli oneri economici imputati a spese per la sicurezza sono determinati assumendo a riferimento di ogni stima per il calcolo del costo della sicurezza le disposizioni prescritte dalle norme che disciplinano la materia.

Esse costituiscono la fonte da cui promana ogni criterio da applicare per stimare il costo della sicurezza, il che comporta - e dette norme costituiscono riferimento per determinare preventivamente ciò che è sicurezza sul lavoro da ciò che non lo è - il configurare e delimitare quel che rientra effettivamente nei magisteri della sicurezza lavorativa e di cui, in quanto magisteri nascenti da norme disciplinanti la sicurezza lavorativa, stimare il costo di attuazione.

In generale, è sicurezza sul lavoro, in quanto tale è considerata, tutto quanto espressamente previsto e prescritto dalle norme che disciplinano la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

L'insieme, pertanto, delle disposizioni prescritte dalle norme sopra richiamate e comportanti l'attuazione di ben precise e specifiche misure di prevenzione e di protezione da rischi lavorativi, rientra nell'ambito di quella sicurezza sul lavoro di cui occorre stimare i relativi oneri economici.

Più specificatamente, quanto è sicurezza sul lavoro - e di quanto è sicurezza sul lavoro occorre stimare i relativi oneri economici - è contemplato nell'art. 12 del D.Lg.vo 494/96 nella versione modificata dal D.Lg.vo 528/99.

In particolare il suddetto articolo considera sicurezza - e conseguentemente rientrano nel novero delle spese per la sicurezza - quei costi economici che occorre sostenere al fine di garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme in materia di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

Tale materia è contenuta nonché regolata dalla sottoelencata normativa di riferimento:

- D.P .R. n. 547/55, n. 164/56, n. 303/56, n. 320/56 e norme da essi derivate
- D.Lg.vi n. 277/91 e n. 187/05
- D.Lg.vo 494/96 così come modificato dal D.Lg.vo 528/99
- D.P.R. n. 222/03 e collegate Linee Guida emanate dalla Conferenza delle Regioni e Province Autonome.

Sono norme quelle sopra richiamate di natura tecnica, ossia recanti misure di prevenzione e di protezione e procedure organizzative prescritte per specifici motivi di sicurezza che si ha obbligo di adottare in presenza di quei rischi lavorativi considerati ed additati dalle norme medesime.

Di tali misure occorre valutare ed evidenziare, al di fuori del costo di realizzazione dell'opera, quanto incide economicamente la loro attuazione ogni qualvolta che, nelle previsioni progettuali contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento al fine di eliminare rischi lavorativi, ne è prescritta l'adozione durante l'esecuzione dei lavori.

### Le voci rientranti nei costi della sicurezza

Rientrano, per definizione di legge, nell'ambito dei costi della sicurezza gli oneri cui si fa richiamo all'articolo 12 del D.Lg.vo 494/96 e s.m.i., oltrechè all'articolo 131 del D.Lg.vo 163/06 e all'articolo 25 dell'Allegato tecnico di cui all'articolo 164 del D.Lg.vo n. 163/06 in materia di documenti componenti il progetto esecutivo di una opera.

Di essi nel piano di sicurezza e di coordinamento devono essere evidenziate le misure economiche, previo computo metrico estimativo delle singole prescrizioni prevenzionali in esso indicate.

Le misure economiche dei costi della sicurezza si determinano assumendo a riferimento l'articolo 7 del D.P.R. n. 222/03 con gli Allegati I e II che ne fanno parte integrante ed applicandone le correlate disposizioni

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

in conformità alle indicazioni contenute nelle Linee Guida emanate dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome.

Dette Linee Guida fissano gli indirizzi per l'applicazione del D.P.R. n. 222/03 e, in questo contesto, per la stima dei costi da inserire nel piano di sicurezza e di coordinamento, specificando a tal riguardo le voci che rientrano e quelle che non rientrano tra i costi da inserire.

Rientrano nei costi di cui stimare nel piano di sicurezza e di coordinamento le incidenze economiche quelli conseguenti, nell'ambito delle misure in esso prescritte, alla attuazione delle disposizioni contenute nei provvedimenti legislativi disciplinanti la prevenzione degli infortuni sul lavoro e la tutela della salute nei luoghi di lavoro cui si fa richiamo nel precedente paragrafo.

Non rientrano nei costi di cui stimare nel piano di sicurezza e di coordinamento le incidenze economiche quelli conseguenti alla attuazione, pur se in esso prescritte, delle misure rientranti all'ambito applicativo del D.Lg.vo 626/94 e s.m.i., salvo il caso in cui il piano di sicurezza e di coordinamento non preveda, con specifiche prescrizioni motivate, misure aggiuntive rispetto a quanto ordinariamente disposto dal sopra citato decreto.

Specificatamente tra i costi da non inserire nel piano di sicurezza e di coordinamento si annoverano quelli conseguenti all'uso dei dispositivi individuali di protezione, alla attuazione della sorveglianza sanitaria e delle formazione e informazione di base o di ingresso al lavoro del personale di cantiere, alle spese amministrative e fatto salvo al riguardo, in quanto a tutti gli effetti costo della sicurezza, quelle conseguenti per il tempo previsto all'impiego di operatori sottratti alla produzione per compiti di sicurezza prescritti nel piano di sicurezza e di coordinamento.

Le motivazioni di questa esclusione sono di natura giuridica e tecnica e per conoscerne i presupposti da cui promanano si fa rinvio alle Linee Guida emanate per l'applicazione del D.P.R. n. 222/03 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome e alle puntualizzazioni espresse, ai fini della contrattualizzazione degli oneri imputati alla sicurezza, dalla Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici con propria determinazione n. 4/06 del 26 luglio 2006..

Da quanto sopra richiamato, consegue che vengono riconosciuti alle imprese appaltatrici, con oneri economici a carico della Committenza e così contrattualizzati, quei costi tra quelli derivanti dalla attuazione del piano di sicurezza e di coordinamento tassativamente disposti dall'articolo 7 e collegati Allegati del D.P.R. n. 222/03, con esclusione da essi di quelli generali disposti dal D.Lg.vo 626/94 e s.m.i., in quanto comunque obbligatoriamente gravanti sul datore di lavoro, prescindendo essi dal cantiere ove operano i propri dipendenti, tranne se prescritte nel piano misure in aggiunta a quelle che il D.Lg.vo 626/94 e s.m.i. prevede di norma.

### **Il metodo di stima dei costi della sicurezza**

Il costo della sicurezza è determinato, relativamente e limitatamente alle voci di costo che rientrano nel computo della sicurezza in applicazione alle norme richiamate al paragrafo precedente, in conseguenza della stima dei valori economici imputati alla attuazione delle singole misure di sicurezza che esige l'opera per eliminarne i rischi derivanti dai suoi procedimenti lavorativi, così come progettualmente previsti.

Tali misure di sicurezza sono indicate e prescritte nel piano di sicurezza e di coordinamento e di esse si stima il costo di attuazione.

Promanano dalla analisi ingegneristica del progetto dell' opera e dalla successiva individuazione e valutazione dei rischi derivanti dalla tipologia delle singole lavorazioni previste progettualmente per la realizzazione dell' opera e dai contesti ambientali ove progettualmente previsto il cantieramento dei siti lavorativi dell' opera.

In conseguenza di ciascun rischio individuato e valutatane l'entità, si indica nel piano di sicurezza e coordinamento la relativa misura di sicurezza.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Di ciascuna misura di sicurezza indicata, si stima il costo di attuazione.

Il costo della sicurezza dell'opera è, pertanto, la risultante di un insieme di componenti coincidenti, ognuna di esse, con ciascuna delle misure di sicurezza per la eliminazione del corrispondente rischio lavorativo.

Ciò premesso, ai fini del calcolo del valore economico di ogni misura di sicurezza contemplata e prescritta nel piano di sicurezza e di coordinamento il metodo applicato è quello di seguito esposto.

Ciascuna misura di sicurezza individuata costituisce una "voce di costo".

Di tale "voce di costo" si analizzano i fattori ovvero le componenti che concorrono alla formazione del suo costo (costo mano d'opera, nolo, costo di materiali, etc.) e se ne calcolano le rispettive incidenze economiche ossia i costi unitari delle componenti della "voce di costo".

Dalle valutazioni economiche dei costi unitari dei singoli fattori ovvero delle componenti che concorrono alla formazione del valore economico della singola "voce di costo", si determina il prezzo unitario della "voce di costo" ossia il prezzo unitario della misura di sicurezza di cui è prevista l'attuazione.

Da qui ed ai fini della stima economica dell'effettivo costo di attuazione della misura di sicurezza, il rispettivo valore economico si ricava moltiplicando il corrispondente prezzo unitario per le quantità dedotte dal progetto dell'opera.

Il costo globale della sicurezza dell'opera corrisponde, pertanto, all'ammontare dei costi di attuazione delle singole misure di sicurezza individuate nel suo piano di sicurezza e di coordinamento e rientranti ai sensi e per effetto del D.P.R. n. 222/03 nell'ambito degli oneri da imputare alla sicurezza.

Detto costo concorre, a sua volta, alla determinazione dell'importo dei lavori dell'opera che si articola su due componenti: il costo delle lavorazioni e il costo della sicurezza che costituisce un "di cui" dell'importo dei lavori.

Da quanto sopra rappresentato discende che il costo della sicurezza dell'opera, nella misura stimata, è contenuto nel suo quadro economico ed in esso suddiviso, rispetto all'importo dei lavori, in importo per la esecuzione delle lavorazioni ed importo per spese di sicurezza e quest'ultimo evidenziato nel bando di gara, quale importo non assoggettato a ribasso d'asta.

### I criteri per l'attribuzione dei costi della sicurezza

I costi della sicurezza dell'opera sono valutati suddividendone le esigenze prevenzionali in due matrici comprendenti, rispettivamente, la "sicurezza generale" e "la sicurezza specifica", detta anche di fase particolareggiata o particolare.

La **sicurezza generale** considera le spese conseguenti alla attuazione di misure di prevenzione derivanti dal contesto ambientale ove si realizza l'opera e da cui discendono le modalità di cantieramento delle aree di lavoro ed inoltre le procedure di gestione dell'azione di prevenzione (cooperazione e coordinamento) ed ogni intervento di prevenzione che si esige a prescindere dalla specifica tipologia dei lavori (servizi Igienico - assistenziali, infrastrutture, segnaletica di sicurezza, formazione e informazione specifica del personale di cantiere).

Essi, pertanto, derivano dall'assetto organizzativo da dare alle aree di cantieramento dell'opera e dal sistema di procedure per la gestione della sicurezza dell'opera e, così come individuati assetti e impianti delle aree da cantierare e procedure di gestione, nel piano di sicurezza e di coordinamento dell'opera e, nel corpo di esso, negli elaborati ove considerata la sicurezza generale.

Più dettagliatamente, di quanto rientra nella sicurezza di fase generale e di cui si stimano i costi di attuazione delle conseguenti misure, si riporta e si esplicita nel paragrafo successivo la griglia degli elementi ovvero dei magisteri facenti parte della sicurezza generale dell'opera.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

La **sicurezza specifica** o di fase particolare considera, a differenza di quella generale che prescinde dalla tipologia delle lavorazioni, le spese conseguenti alla attuazione di misure di protezione derivanti da rischi insiti nei processi lavorativi, in conseguenza dei procedimenti esecutivi previsti per la realizzazione dell'opera.

Specificatamente, in correlazione ai rischi tipici dei procedimenti operativi previsti per la realizzazione delle lavorazioni progettualmente contemplate per la esecuzione dell'opera, attraverso la sicurezza specifica o di fase particolare, si prescrivono i sistemi di prevenzione da adottare e i dispositivi di protezione collettiva da attuare durante il lavoro per la eliminazione sia dei rischi propri delle singole fasi lavorative sia dei rischi derivanti da interferenze lavorative ossia dal sovrapporsi di fasi lavorative di diversa tipologia.

Di quanto rientra nella sicurezza specifica si esplicita appresso, in apposito paragrafo, l'insieme dei sistemi di protezione tradizionalmente previsti.

A quest'ultimo proposito, rientrando le opere provvisorie nell'alveo della sicurezza specifica, quali sistemi di protezione collettiva per eliminare rischi tipici di singole lavorazioni, gli oneri economici conseguenti alla loro attuazione sono stimati nell'ambito dei costi di sicurezza specifica.

In particolare gli oneri economici attribuiti alle opere provvisorie, aventi funzione di protezione dei lavoratori, sono stimati in conseguenza dell'effettivo costo di apprestamento.

Ai fini poi dei criteri applicati per la quantificazione degli oneri economici rientranti nelle spese per la sicurezza, sia di fase generale che di fase specifica o particolare e comprendente, quest'ultima, anche i costi di ogni opera provvisoria, i rispettivi importi attribuiti sono determinati assumendo, a base di calcolo, parametri economici desunti da precise opzioni convenzionali acclamate nella pratica di cantiere.

Di tali opzioni convenzionali da cui scaturiscono i criteri applicati per la stima dei costi della sicurezza dell'opera, si fa richiamo più avanti, esplicitando i riferimenti tecnici e normativi da cui esse promanano.

### I costi di sicurezza generale

Sono tali quei costi rientranti nelle spese che occorre sostenere per la eliminazione di rischi indipendenti dalla specifica tipologia delle lavorazioni previste nel progetto dell'opera.

In particolare attraverso i costi di sicurezza di fase generale, si compensa l'Appaltatore delle spese su lui gravanti in conseguenza del suo obbligo di attuare e far attuare ai suoi subaffidatari le misure di prevenzione, i sistemi di protezione, gli apprestamenti e, il modello di organizzazione e di gestione della sicurezza, le procedure organizzative per il coordinamento della sicurezza e quant'altro prescritto nel piano di sicurezza e di coordinamento nella parte dedicata alla sicurezza di fase generale.

Specificatamente rientra nei costi della sicurezza generale quanto appresso dettagliato:

- **Protezione o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno**  
Protezione contro i rischi dell'ambiente naturale: scariche atmosferiche, irruzione di acque, moti del terreno, cadute di masse di terreno.  
Reti di servizi tecnici: elettricità, gas, acqua, reti fognarie, altre energie
- **Protezione o misure di sicurezza contro i possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno**  
Delimitazione del cantiere: recinzione, barriere, accessi, segnalazioni.  
Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti (rumori, polveri, vibrazioni, gas, liquami, fanghi di lavorazione)
- **Servizi igienico assistenziali**  
Predisposizione area attrezzata. Arredi, lavandini, spogliatoi, docce, acqua potabile, mense refettori, gabinetti, locali di ricovero, conservazione vivande

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'Inversione del processo di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

- **Presidi sanitari e gestione delle emergenze**  
Pronto soccorso (pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso, camera di medicazione), mezzi di trasporto per infortunati, squadre di salvataggio
- **Accessi e circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere**  
Accessi ai percorsi dei mezzi meccanici e di trasporto; accesso degli addetti ai lavori (protezioni contro gli investimenti; protezioni contro le cadute di materiali dall'alto; segnalazione e illuminazione delle vie d'accesso e dei percorsi)
- **Installazione dei depositi di materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere**  
Organizzazione delle aree destinate a depositi di materiali; depositi e/o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo di incendio o esplosione (bombole di gas compressi, oli minerali, combustibili, vernici); depositi e manipolazione di prodotti chimici in genere
- **Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine**  
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas, altre energie, impianti di messa a terra; impianti di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti elettrici in particolari situazioni (pericolo di esplosione ed incendio, lavori in presenza di acqua); apparecchi di sollevamento in particolari situazioni (gru interferenti, presenze di linee elettriche aeree); confezione malte, lavorazione ferro, confezione carpenterie. Impianti antincendio e impianti di evacuazione fumi
- **Cooperazione, coordinamento, consultazione e partecipazione**  
Attività per la gestione del piano di sicurezza e di coordinamento e riunioni tra le imprese esecutrici per il coordinamento della azione volta alla prevenzione dei rischi derivanti dai procedimenti lavorativi, in applicazione alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento; attività poste in capo alla direzione del cantiere per il controllo sul rispetto della azione finalizzata alla prevenzione dei rischi lavorativi
- **Formazione e informazione specifica dei lavoratori**  
Lavoratori con compiti di sicurezza; lavoratori in attività sui cantieri con mansioni da operaio; lavoratori incaricati per le emergenze (pronto soccorso, prevenzione e lotta antincendio, gestione delle emergenze, evacuazione dei lavoratori)
- **Segnaletica di sicurezza**  
Luoghi, locali e posti di lavoro ove è richiesta una particolare segnaletica di sicurezza per gli addetti ai lavori.

Ciò premesso, ai fini della valutazione dei costi della sicurezza di fase generale, i relativi importi sono valutati considerandone la piena incidenza economica conseguente alla loro effettiva attuazione. Fanno eccezione i sistemi di recinzione, i transennamenti ed i baraccamenti di cantiere destinati agli operai i cui rispettivi costi sono commisurati ai tempi di effettivo impiego sul cantiere, in quanto riutilizzabili i materiali di loro composizione oltre i tempi di durata del cantiere.

### I costi di sicurezza specifica o di fase particolare

Sono tali quei costi rientranti nelle spese che occorre sostenere per la eliminazione dei rischi dipendenti dalla specifica tipologia delle lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera.

In particolare, attraverso i costi di sicurezza di fase specifica, si compensa l'Appaltatore delle spese su lui gravanti in conseguenza del suo obbligo di attuare e fare attuare ai suoi subaffidatari gli apprestamenti, i dispositivi di sicurezza e i sistemi di protezione derivanti dalle esigenze prevenzionali dei procedimenti operativi per la esecuzione delle lavorazioni previste nel progetto dell'opera. Dette esigenze, in particolare, sono individuate nelle schede di rischio specifico di cui è composto il piano di sicurezza e di coordinamento.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Più dettagliatamente i costi di sicurezza specifica considerano l'incidenza degli oneri economici derivanti tradizionalmente:

- dall' apprestamento di ponteggi, di trabattelli, di ponti su cavalletti, di impalcati, di parapetti, di andatoie, di passerelle, di opere provvisorie di sostegno alle pareti per il contenimento dei terreni
- dall'uso di attrezzature, quali gru, autogrù, argani, carroporti, elevatori, macchine di movimento terra, seghe circolari, piegaferri
- dall' attuazione dei sistemi di sicurezza e delle misure di protezione previste in conseguenza della eliminazione di specifici rischi di fase lavorativa (pericoli di seppellimento, pericoli di caduta nel vuoto, pericoli di folgorazione, pericoli di caduta dall'alto e così via), nonché, in conseguenza della eliminazione di rischi derivanti da interferenze lavorative
- dall'apprestamento di opere provvisorie in conseguenza dell'obbligo di proteggere i lavoratori da rischi di fasi lavorative esigenti apprestamenti provvisori di tipologia tradizionale, quali i sistemi di armatura degli scavi o i sistemi di consolidamento dei terreni.

Ciò premesso, ai fini della stima dei costi derivanti dall'attuazione di quanto rientra nella sicurezza specifica o di fase particolare, i relativi oneri economici, sono determinati anche sulla base di opzioni convenzionali, acclamate nella pratica di cantiere.

E ciò inquantochè i costi dei materiali per l' apprestamento di opere provvisorie, i costi di utilizzo di macchine e attrezzature e mezzi di lavoro e i costi per l'uso in genere di materiali destinati a sistemi di protezione collettiva dei lavoratori, essendo materiali e macchine e mezzi e attrezzature di lavoro riutilizzabili nel tempo oltre il periodo di uso e di utilizzo per la realizzazione dell'opera, i relativi oneri imputati alla sicurezza vengono commisurati in ragione e in correlazione ai tempi d'impiego ed uso sul cantiere.

In particolare sulla base e per effetto delle su accennate opzioni convenzionali i costi di sicurezza di fase sono così determinati:

- per ciò che concerne materiali e attrezzature i cui tempi di utilizzo vanno oltre quelli di impiego sul cantiere, si fa ricorso ai noli e quando ciò non fosse possibile i relativi oneri economici imputati a spese per la sicurezza sono calcolati in relazione ai possibili riutilizzi in conseguenza di tempi di utilizzo che sono fissati sulla base di opzioni convenzionali discendenti dalla normale pratica di cantiere e dalla durata del cantiere stesso;
- per ciò che concerne la dotazione in dispositivi di sicurezza delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature di lavoro, dagli oneri della sicurezza viene escluso il costo di tali dispositivi, esigendosi sui cantieri l'uso di macchine, di mezzi e attrezzature di lavoro "a norma" e, quindi, di già dotati in origine dei correlati dispositivi di sicurezza;
- per ciò che concerne le opere provvisorie destinate unicamente alla protezione collettiva dei lavoratori e specificatamente quelle impiegate per lavori in elevazione, l'intero costo rientra, in ragione dei tempi di utilizzo sul cantiere, tra gli oneri economici imputati a spese per la sicurezza e in particolar modo quello relativo all'uso di ponteggi, inquantochè, ai sensi e per effetto del dettato dell'art. 16 del D.P.R. 164/56 e di quanto al riguardo disposto dal D.P.R. n. 222/03 al suo Allegato I, il ponteggio è considerato opera provvisoria e come tale rientrante in toto nel costo della sicurezza.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processo di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## 16. I costi per la sicurezza dell'opera

Essi sono determinati mediante specifico computo metrico estimativo sviluppato secondo gli indirizzi fissati nel presente P.S.C., ove nei precedenti paragrafi specificati criteri, procedure e parametri per il calcolo degli oneri economici che si imputano a spese per la sicurezza sul lavoro.

Con esso viene stimato il costo di attuazione delle misure preventive e protettive, delle prescrizioni operative, delle misure di coordinamento, delle infrastrutture, delle attrezzature, degli apprestamenti e di quanto considerato agli Allegati I e II del D.P.R. n. 222/03, quali misure e dispositivi di sicurezza la cui attuazione è contemplata nel presente P.S.C., in previsione della eliminazione dei rischi lavorativi che presenta il processo costruttivo dell'opera.

In particolare, il costo della sicurezza dell'opera risultante dal collegato computo metrico estimativo è determinato, applicando ai criteri già indicati per calcolarne l'importo economico, il dettato dell'art. 7 del D.P.R. n. 222/03, così come normato dal suo regolamento attuativo emanato dalla Conferenza delle Regioni e Province Autonome e successivamente puntualizzato il procedimento attuativo dalla Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici con propria determinazione n. 4/06 del 26 luglio 2006.

In conseguenza di quanto sopra, ogni misura e dispositivo di sicurezza prescritto nel presente P.S.C. e rientrante nell'ambito dei costi della sicurezza da riconoscere alle imprese esecutrici (sono esclusi i costi derivanti dall'ambito applicativo del D.Lg.vo 626/94 e s.m.i.) costituisce una voce di costo.

Di ognuna di esse viene stimata l'incidenza economica, ossia il costo di attuazione della misura di prevenzione o di protezione cui la voce di costo fa richiamo, comprendendone anche gli oneri conseguenti ai tempi di impiego o utilizzo nel cantiere ove adottata.

Dalla somma degli importi imputati alle singole voci di costo si determina il costo globale della sicurezza per effetto delle previsioni contenute nel presente P.S.C., in correlazione alla eliminazione dei rischi derivanti dai lavori da eseguire per realizzare l'opera, così come progettualmente previsto.

Gli importi imputati alle singole voci di costo sono stimati assumendo a base di calcolo prezzi unitari vigenti per l'attribuzione degli oneri della sicurezza e moltiplicandone il valore economico per quantità desunte dal progetto dell'opera posto a base di gara e correlate, in connessione al cronoprogramma delle fasi di lavoro, ai tempi di mantenimento nel cantiere ovvero di impiego o utilizzo in corso d'opera, della misura di sicurezza cui si riferisce la voce di costo.

I prezzi unitari applicati per il computo metrico estimativo della sicurezza dell'opera cui si riferisce il presente P.S.C. sono estratti dal prezziario del Consorzio Venezia Nuova.

Ciò premesso, l'importo risultante dal computo metrico estimativo della sicurezza dell'opera, elaborato così come qui specificato, viene riportato nella pagina successiva in apposito sommario suddiviso in oneri economici imputati alla sicurezza di fase generale e in oneri economici imputati alla sicurezza di fase specifica, quali spese rispettivamente attribuite alla attuazione di misure preventive e protettive conseguenti alla eliminazione di rischi derivanti da fattori indipendenti dalla tipologia dei lavori (sicurezza di fase generale) e da fattori dipendenti dalle tipologie dei lavori (sicurezza di fase specifica).

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna  
INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

17. Sommario costi sicurezza dell'opera cui si riferisce il presente P.S.C.

		IMPORTO
COSTO SICUREZZA FASE GENERALE	€	33.841,34
COSTO SICUREZZA FASE SPECIFICA	€	796.132,67
<b>TOTALE COSTO SICUREZZA</b>	€	<b>829.974,01</b>

I suddetti costi della sicurezza sono commisurati alle esigenze prevenzionali dell'opera cui è collegato il presente P.S.C..

Essi promanano dal computo metrico estimativo riportato nel tabulato che segue.

Il loro ammontare, nella misura globale di euro 829.974,01, è compreso ed è compensato all'interno dell'importo dei lavori previsti per la esecuzione delle opere contemplate progettualmente ed ammontante ad euro ~~20.669.267,57~~: 20.392.443,50

In particolare, i costi per l'attuazione delle misure rientranti nella sicurezza di fase generale e stimati in euro 33.841,34 sono compresi e compensati in seno ai singoli prezzi unitari delle opere. E ciò per esserne ripartita in percentuale la incidenza economica all'interno dei suddetti prezzi unitari.

Dai costi di sicurezza di fase generale sono unicamente esclusi quelli conseguenti all'apprestamento dei servizi igienico-assistenziali destinati ai lavoratori per essere detti servizi, così come in precedenza specificato nel presente P.S.C., ubicati all'interno di un campo base già predisposto ed attrezzato.

I costi per l'attuazione delle misure rientranti nella sicurezza di fase specifica e stimati in euro 796.132,67 sono inseriti nel computo metrico estimativo delle opere e da essi estrapolati per evidenziarne la incidenza economica con particolare riguardo a quelli derivanti dall'apprestamento delle opere provvisorie le quali sono asservite alle lavorazioni.

RIELABORATO IN CONFORMITÀ  
AL VOTO N. 8 IN DATA  
25.01.2008 DEL COMITATO  
TECNICO DI MAGISTRATURA.  
Venezia, .....

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

## Computo metrico-estimativo

### Formazione e informazione

Codice	Descrizione	Par. ug.	Quantità	Tempo	U.m.	Prezzo unitario	Importo
1/19 <b>SERG11010</b>	Distribuzione materiale informativo ai lavoratori. Costo annuo pro-capite.		9	18/12	cad. / 12 mesi	12,91	<b>174,29</b>
2/19 <b>SERG11020</b>	Corso di formazione e informazione specifica ai lavoratori. Costo per ogni lavoratore.	1	9		cad. / operaio.	190,40	<b>1.713,60</b>
3/19 <b>SERG04012</b>	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.)		378		cad.	19,93	<b>7.533,54</b>
<b>Totale Formazione e informazione</b>							<b>9.421,43</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Coordinamento**

Codice	Descrizione	Par. ug.	Quantità		Tempo	U.m.	Prezzo unitario	Importo
4/19 SERG10010	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione.		36	3		cad. / addetto.	123,94	<b>13.385,52</b>
<b>Totale Coordinamento</b>								<b>13.385,52</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Impianto cantiere**

Codice	Descrizione	Par. ug.	Quantità	Tempo	U.m.	Prezzo unitario	Importo
5/19 BARG03110*	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile (per una pulizia settimanale).		106,80	19	mq / mese	1,37	2.780,00
6/19 BARG03041	Costo di riscaldamento di baraccamento prefabbricato riscaldamento elettrico per ogni mese.		106,80	6	mq / mese	4,13	2.646,50
7/19 SANG04000	Pacchetto di medicazione (rif. DPR 303/56, art. 28).		1		cad.	15,49	15,49
8/19 DPIG09491	Ciambella galleggiante di salvataggio, con fune di recupero lunga m 20. CLASSE 4a.		7		cad.	13,20	92,40
9/19 ONSIC020	Fornitura, installazione e gestione per tutta la durata del cantiere di opere a mare per la segnalazione delle aree di intervento ed il restringimento delle vie navigabili esistenti. Secondo quanto stabilito dall'Autorità marittima.		1		a corpo	5.500,00	5.500,00
<b>Totale Impianto cantiere</b>							<b>11.034,39</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi Interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione del processi di degrado della Laguna

**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA  
4° STRALCIO – SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**

**Lotto 9 (sponda Alcoa) – Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

**Sicurezza di fase**

Codice	Descrizione	Par. ug.	Quantità	Tempo	U.m.	Prezzo unitario	Importo
10/19 AA.001	Pulizia di sponde o scarpate mediante decespugliamento e sfalcio di cespugli esistenti, anche in presenza d'acqua compresa l'estirpazione delle ceppaie e il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.		5.250,00		mq	1,96	<b>10.290,00</b>
11/19 AA.002	Decespugliamento e sradicamento colture e vegetazione arbustiva spontanea esistente, mediante lo scavo di scoticamento per una profondità media di 20 cm, previo sfalcio di cespugli esistenti, l'estirpazione delle ceppaie, compresa la formazione di gradoni per l'ammorsamento del sovrastante rilevato da costruire, il carico ed il trasporto a rifiuto del materiale non reimpiegabile e l'accumulo a deposito provvisorio nell'ambito delle zone dei lavori, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche a mano, del materiale che a giudizio della D.L., può essere reimpiegato.		1.575,00		mq	2,58	<b>4.063,50</b>
12/19 AC.100.2	Formazione di palancole provvisorio, con palancole metalliche tipo Larssen, peso 120 kg/mq circa, per ture nella laguna di Venezia, ad esclusione dei centri storici, compreso il nolo delle palancole per 12 mesi, l'infissione ed il recupero delle stesse, l'aggottamento all'interno della tura, i mantelletti, ecc., misurato sullo sviluppo del palancole. Con palancole infisse con vibratore aventi lunghezza massima di m 12.		1.150,00		m	440,00	<b>506.000,00</b>
13/19 AC.100.7	Formazione di palancole provvisorio, con palancole metalliche tipo Larssen, peso 120 kg/mq circa, per ture nella laguna di Venezia, ad esclusione dei centri storici, compreso il nolo delle palancole per 12 mesi, l'infissione ed il recupero delle stesse, l'aggottamento all'interno della tura, i mantelletti, ecc., misurato sullo sviluppo del palancole. Con palancole infisse a pressione, quindi senza vibrazione, avente lunghezza massima di m 15 ed estratte a vibrazione.		167,20		m	747,50	<b>124.982,00</b>
14/19 AS.205	Bliindaggio degli scavi eseguito mediante l'uso di pannelloni metallici ad elementi infissi opportunamente sbadacchiati e controventati, per quanto occorra, compresi gli oneri di infissione, anche in presenza di sottoservizi, per profondità di scavo superiori a 2,50 m, misurato sulla superficie effettivamente sorretta e contrastata.		50,00		m	20,92	<b>1.046,00</b>
15/19 DS.101	Formazione di impalcato per sostegno delle casseforme pensili per l'esecuzione del cordolo di collegamento delle palancole metalliche del marginamento. Compresa la carpenteria metallica, le travi ripartitrici, il piano di lavoro, ecc...		540,00		m	86,20	<b>46.548,00</b>
16/19 FI.152	Costruzione di strada di servizio in tout-venant stabilizzato con legante naturale, compresa stesa e rullatura.		631,80		mc	25,82	<b>16.313,08</b>
17/19 GC.010	Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in acciaio Fe 360 trattata secondo le indicazioni del capitolato per formazione di cancellate, puntoni, ecc., costituita da profilati, tubi, piastre, compresi tagli, sfridi, saldature, bulloneria, teste regolabili a vite, ecc. parapetto		12.000,00		kg	3,20	<b>38.400,00</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 12 D. Lg.vo 494/96 e s. m. e i.**



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE**  
 Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
**4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE**  
**Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza**

Codice	Descrizione	Par. ug.	Quantità	Tempo	U.m.	Prezzo unitario	Importo
18/19 GR.004	Esecuzione di recinzione provvisoria per la delimitazione di aree mediante rete in plastica di altezza non inferiore a m 2,00, compresi i paletti di sostegno in legno o metallici e legature con filo di ferro. Compresa la rimozione della recinzione al termine dei lavori, lo sgombero dei materiali e la pulizia finale		200,00		m	3,72	744,00
19/19 HQ.200	Formazione ponteggi, fino a 4 m di altezza, per poter accedere ad ogni punto della struttura, da realizzarsi secondo le norme vigenti, compreso il noleggio, gli oneri per il trasporto delle attrezzature sul e dal luogo d'impiego, il loro montaggio e smontaggio, la predisposizione di protezioni se necessarie e quanto altro necessario per dare il ponteggio in opera a regola d'arte.		2.311,04		mq	20,66	47.746,09
<b>Totale Sicurezza di fase</b>							<b>796.132,67</b>

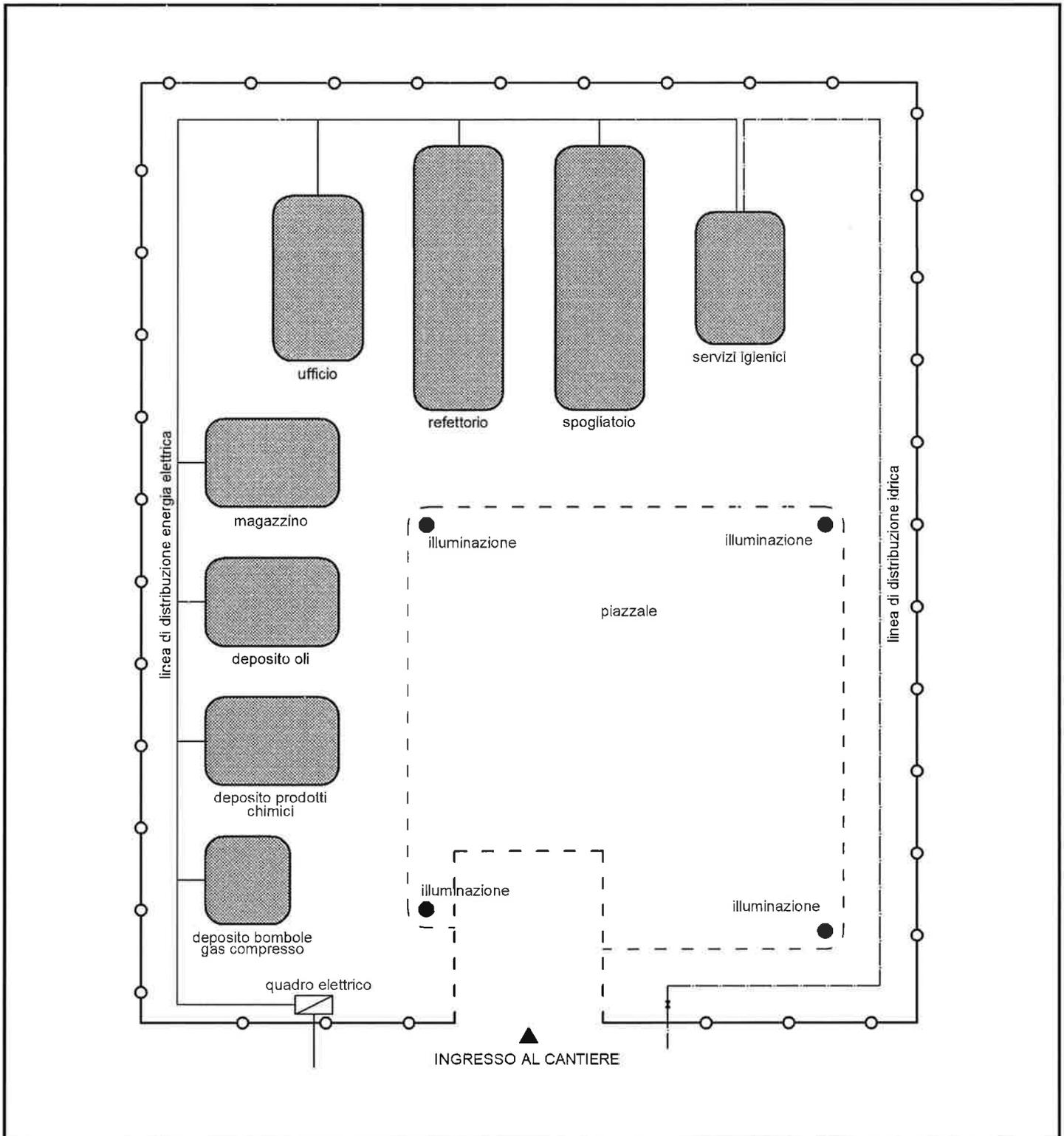


CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

## SEZIONE 7 – Elaborati grafici

### 18. Dotazioni di Cantiere





CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - MAGISTRATO DELLE ACQUE  
 Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia - Interventi per l'arresto e l'inversione dei processi di degrado della Laguna  
**INTERVENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A PORTO MARGHERA**  
 4° STRALCIO - SPONDA SUD E DARSENA TERMINALE  
 Lotto 9 (sponda Alcoa) - Progetto esecutivo di messa in sicurezza

19. Planimetria del cantiere operativo

