



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CALASETTA

Provincia di Carbonia - Iglesias

PROGETTO ESECUTIVO

INFRASTRUTTURAZIONE ZONA PORTUALE REALIZZAZIONE PONTILI/CAMPO BOE PER ATTRACCO PICCOLE IMBARCAZIONI

ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

ALLEGATO:

M

IL RESPONSABILE U.T.C

GEOM. FOIS GIAMPAOLO

IL SINDACO

ING. ANTONIO VIGO

SCALA:

DATA: OTTOBRE 2013

AGG.: DICEMBRE 2013

IL PROGETTISTA



Ing. Salvatore PINNA

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Gian Paolo PORCU

AGG.:

DATA APPROVAZIONE

REV 0:

REV 1:

REV 2:

Cod. Pratica ..

FILE: 001 COPERTINE.DWG

Cod. Pratica ..

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

previsto dall'art 100 e redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.Lgs. 81/08
adeguato al D.Lgs. 106/09

OGGETTO DEI LAVORI: INFRASTRUTTURAZIONE ZONA PORTUALE
REALIZZAZIONE PONTILI/CAMPO BOE PER
ATTRACCO PICCOLE IMBARCAZIONI

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CALASETTA

**COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE:**

ESSEPI ENGINEERING SRL; ING. SALVATORE PINNA

CALASETTA, li DICEMBRE 2013

Firma _____

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.

Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonché tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.

Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Data e Modalità di effettuazione della valutazione

Giugno 2013

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.

È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $R=f(P \times M)$

dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.

Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.

La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.

Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio (R = P x M)

4 8 12 16

P	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	M			

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R ≤ 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R ≤ 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

COMMITTENTI:

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CALASETTA	PIAZZA PIETRO BELLY 1	09011	CALASETTA	CI	0781887816
---------------------------------------	-----------------------	-------	-----------	----	------------

PROGETTISTI:

ESSEPI ENGINEERING SRL ING. SALVATORE PINNA	Via Caprera 23	09124	Cagliari	CA	070301504
--	----------------	-------	----------	----	-----------

COORDINATORI SICUREZZA PROGETTAZIONE:

ESSEPI ENGINEERING SRL ING. SALVATORE PINNA	Via Caprera 23	09124	Cagliari	CA	070301504
--	----------------	-------	----------	----	-----------

DIREZIONE LAVORI:

ESSEPI ENGINEERING SRL ING. SALVATORE PINNA	Via Caprera 23	09124	Cagliari	CA	070301504
--	----------------	-------	----------	----	-----------

COORDINATORI SICUREZZA ESECUZIONE:

ESSEPI ENGINEERING SRL ING. SALVATORE PINNA	Via Caprera 23	09124	Cagliari	CA	070301504
--	----------------	-------	----------	----	-----------

ASL di competenza:

ASL - CARBONIA	PIAZZA SAN PONZIANO				0781-6683827
----------------	---------------------	--	--	--	--------------

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:

Direzione Provinciale del Lavoro	Viale Armando Diaz 1/b		Cagliari		070653757
----------------------------------	------------------------	--	----------	--	-----------

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:

INFRASTRUTTURAZIONE ZONA PORTUALE REALIZZAZIONE PONTILI/CAMPO BOE PER ATTRACCO PICCOLE IMBARCAZIONI

DESCRIZIONE DELL'OPERA:

Le dimensioni dell'area ottenuta in concessione, consentono il posizionamento di n° 160 ancoraggi sul fondo per la realizzazione di 120 ormeggi ripartiti in tre settori così definiti:

SETTORE A: n° 40 natanti di lunghezza ft. inferiore od uguale a m 7,50

SETTORE B: n° 40 natanti di lunghezza ft. inferiore od uguale m 5,00

SETTORE C: n° 40 natanti di lunghezza ft. inferiore od uguale m 4,00

Il settore D indica la fascia destinata al collegamento "utente - natante"

Per ogni imbarcazione il sistema di ritenzione è costituito da due ancoraggi elicoidali a scomparsa, i quali provvedono al posizionamento del natante medesimo sia a prua che a poppa. Il numero delle boe necessarie per l'intero campo è di 240.

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ANCORAGGIO

Il singolo ormeggio sarà composta da tre elementi essenziali, di seguito descritti secondo

l'ordine che dall'alto conduce verso il basso.

A.)BOADIORMEGGIO

La boa di ormeggio sarà un prefabbricato in poliuretano espanso, secondo una tipologia ampiamente diffusa in commercio. Sarà pertanto dotata di occhione di ormeggio in acciaio inossidabile (anello inferiore di aggancio), di anelli superiori di ormeggio, e di fanale marino di segnalazione.

B)CAVODICOLLEGAMENTOBOA-VITEELICOIDALE

Per il collegamento tra il corpo di ancoraggio elicoidale e la boa o gavittello, saranno utilizzate:

- treccia marina Nylon in polipropilene Ø 14 (per natanti di lunghezza inferiore od uguale a m 7,50);
- treccia marina Nylon in polipropilene Ø 12 (per natanti di lunghezza compresa fra i m 4,00—5,00) con i relativi carichi di rottura rispettivamente pari a kg 3000 per la treccia del diametro di mm 14, e pari a kg 2800 per la treccia del diametro di 12 mm. Tali potenzialità sono in grado di garantire un ampio margine di elasticità all'ormeggio.

C)VITEELICOIDALEASCOMPARSA

E' la principale componente del sistema. Infissa per tutta la sua lunghezza nel fondo, deve garantire la tenuta alle sollecitazioni trasmesse dalle imbarcazioni.

E' costituita da un corpo metallico tubolare (fusto) Ø 6 con punta ad ago, da una spirale elicoidale solidale con il fusto, e da un anello superiore per il collegamento con la treccia. Fusto e spirale sono in acciaio pretrattato con sabbiatura a pressione e zincatura a caldo o METCO. L'anello superiore, unico elemento affiorante dal fondo, sarà in acciaio inossidabile.

BARRIERA FRANGIONDE

Come riportato negli elaborati grafici di progetto (e in quelli di cui all'istanza n.39850 del 12/11/2010 dell'Amministrazione Comunale per la quale il Servizio per la tutela paesaggistica per le provincie di Cagliari e di Carbonia - Iglesias ha rilasciato l'autorizzazione paesaggistica) allo scopo di mitigare le condizioni meteomarine interne dell'area da impegnare, si prevede il posizionamento di una serie di frangionda galleggianti lungo parte dei due lati dello specchio acqueo. Nell'allegato A1 sono riportati i calcoli del dimensionamento del frangionde. Le condizioni di sicurezza del pontile sono garantite dalla presenza del piano di calpestio in doghe di legno duro tropicale naturalmente durevole, con bordi arrotondati e scanalature antidrucciolevoli, percorribile da disabili su sedia a ruote e di uso sicuro anche a piedi nudi.

Per garantire le condizioni di sicurezza alla navigazione, l'ingombro del pontile verrà segnalato dalla presenza di fanale di illuminazione da applicarsi alla testata del pontile stesso. Il sistema è composto da un robusto palo in acciaio zincato a caldo alla cui sommità ad un'altezza di 2,5 m è montato il fanale, con alimentazione ad energia solare.

UBICAZIONE: , CALASETTA, CARBONIA IGLESIAS

IMPORTO DELL'OPERA: Importo complessivo progetto € 330.000,00; importo lavori a base asta € 215.359,78

INIZIO LAVORI: Gennaio 2014

FINE LAVORI: Giugno 2014

DURATA DEI LAVORI: 150 giorni naturali e consecutivi

N. UOMINI GIORNO: 165

MASSIMO N. DI LAVORATORI: 7

NUMERO DI IMPRESE: 2

ONERI SICUREZZA: Il costo complessivo della sicurezza inteso come stima dei costi derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori è di €3.500,00 (come da computo allegato).

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)

2.1.1) LAYOUT DEL CANTIERE

C.01



2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.02 - Tutte le aree di cantiere dovranno essere delimitate con idonea recinzione metallica. Su tutta la recinzione potrà essere posizionata una rete plastica di colore arancione a maglie larghe per diminuire il contrasto con l'azione del vento. Periodicamente, sarà compito dell'Impresa Affidataria il controllo e il mantenimento efficiente di tutte le recinzioni. L'area a mare interessata dalle lavorazioni e alle manovre del pontone o di altro natante impiegato per le lavorazioni in appalto, dovrà essere Delimitata da idonee boe di segnalazione e se esplicitamente richieste dalle Autorità portuali anche con l'utilizzo di boe luminose. Le specifiche recinzioni per le aree di pertinenza e interessate dalle lavorazioni in appalto, sono riportate nel computo della sicurezza allegato

2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.04 - Tutti gli accessi alle aree di cantiere dovranno avvenire attraverso appositi varchi dotati di cancello. Tutti i varchi dovranno essere adeguatamente segnalati con idonea cartellonistica. Gli accessi all'area da parte dei fornitori o di altri operatori autorizzati dall'Autorità Portuale, dovranno essere autorizzati dal Capocantiere il quale avrà anche il compito di indirizzarli verso le aree di competenza e comunque non interferenti con le attività lavorative in corso. L'accesso dei fornitori dovrà essere preventivamente concordato e preferibilmente concentrato negli orari di ridotta attività lavorativa

2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.03 - Lungo tutta la recinzione dovranno essere collocate idonee segnalazioni luminose a basso voltaggio.

2.2.4) SERVIZI

2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali

C.06.01 - L'Impresa Affidataria installerà almeno due WC chimici a servizio dell'intero cantiere. Nel locale spogliatoio dovrà essere presente almeno un lavabo e una doccia. **Questi WC potranno essere utilizzati anche da altre Imprese esecutrici e Lavoratori autonomi presenti con le modalità e le condizioni concordate con l'Impresa Affidataria che dovranno risultare nei rispettivi POS validati dal CSE (POS per le sole imprese esecutrici).**

2.2.5) POSTI FISSI DI LAVORO

Area <identificazione e caratteristiche>
Preparazione malte
Confezionamento del ferro
Assemblaggio a terra
Confezionamento calcestruzzo
Confezionamento miscele cementizie e bentonitiche

2.2.6) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verbal di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbal di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

2.3.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE (D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A)

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A) ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A)

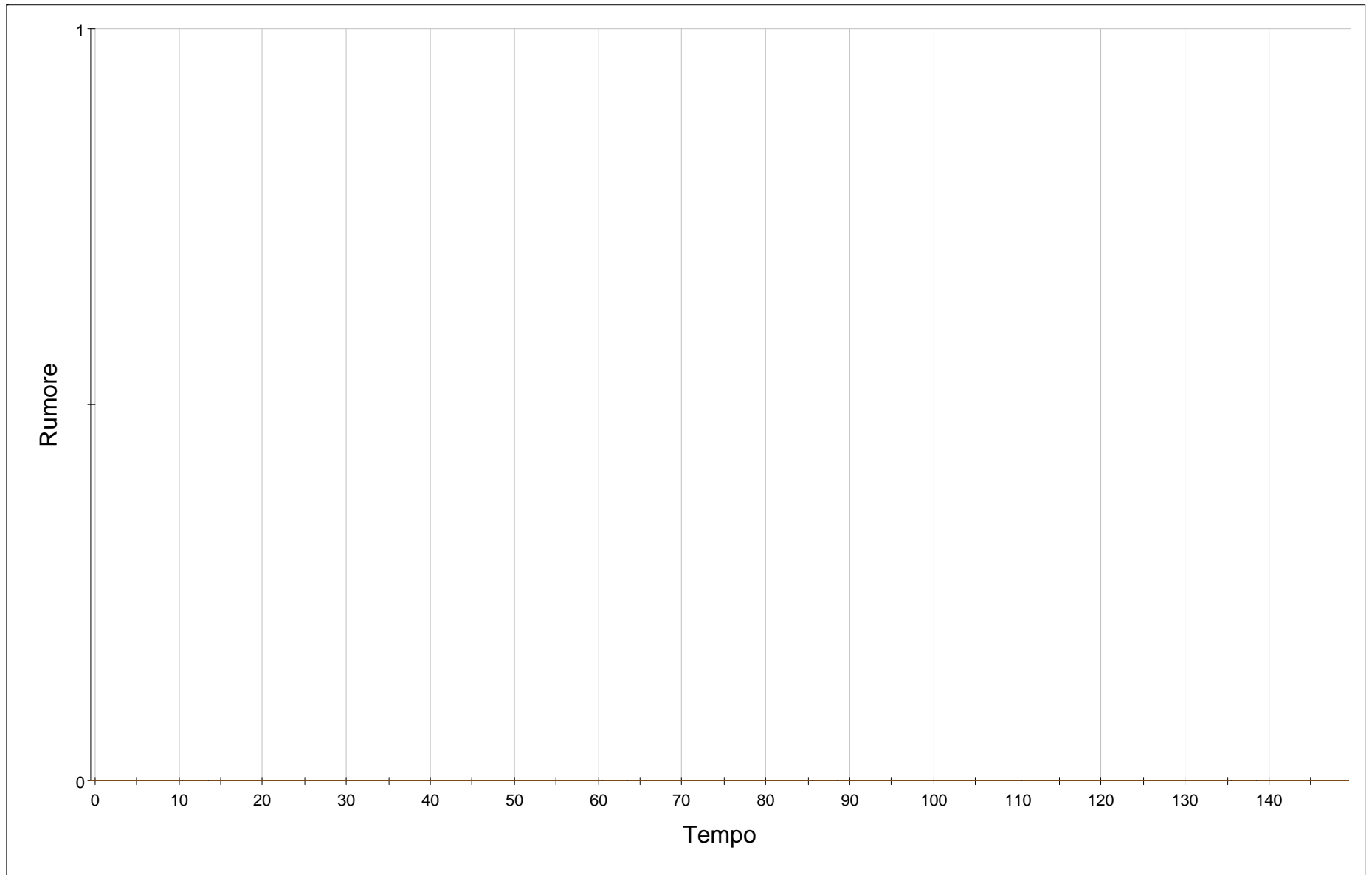
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A) ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)



2.3.2)

MEZZI

Mezzi forniti/utilizzati: Motobarca betta autocaricante con gru o escavatore - Pontone semovente con gru / escavatore a funi - Escavatore con motore diesel e benne azionate a corde

Mezzo: MZ.01 - Motobarca betta autocaricante con gru o escavatore (1) (2) (3) (4) (5)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Affondamento della motobarca	La motobarca dovrà essere dotata di tutte le dotazioni di bordo previste dalla normativa sulla sicurezza della navigazione. Comunicare preventivamente alle operazioni di carico con la stazione dei piloti e rimanere in continuo ascolto radio con gli stessi. I lavoratori della fase coordinata devono essere informati del fatto che non devono avvicinarsi alla motobarca qualora questa stia navigando e quando la stessa sia ormeggiata per l'esecuzione di lavorazioni. Si dovrà concordare l'avvicinamento con il comandante o altro responsabile di bordo.		
Ribaltamento della motobarca	Il carico a bordo della motobarca sarà predisposto in maniera tale da non provocare sbandamenti anomali verificando sempre l'assetto di galleggiamento. Agli operatori deve essere raccomandato di non superare mai la marca di bordo libero. Durante le operazioni di carico e scarico, l'eventuale escavatore di bordo, dovrà operare il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo e durante tale fase dovrà essere sgombra tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.		
Collisione	Durante la navigazione e le altre operazioni eseguite dalla motobarca si dovranno accertare in continuo i limiti di visibilità.		
Caduta in acqua	La motobarca deve prevedere un normale parapetto lungo il perimetro qualora non sia di impedimento alle lavorazioni		
Annegamento per caduta in acqua		Giubbotto salvagente omologato: durante le operazioni a rischio di caduta in acqua	
Arenamento su fondale basso	Dovranno essere raccolte tutte le informazioni relative alla singola capacità di nuotare di tutti gli operatori e le stesse dovranno essere rese note a tutto il personale. Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare. Dovranno essere tenute a disposizione un adeguato numero di ciambelle salvagente con fune galleggiante di recupero. Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua. Durante la navigazione della motobarca si dovrà verificare in continuo che le vie navigabili		

Mezzo: MZ.01 - Motobarca betta autocaricante con gru o escavatore (1) (2) (3) (4) (5)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio a bordo	abbiano fondali e larghezza adeguata al mezzo stesso. Sulla motobarca devono essere presenti estintori a polvere almeno 34A 144 BC nonché un estintore a CO2 per gli interventi su apparecchiature in tensione.	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Schiacciamento degli arti, offese alle mani e in varie parti del corpo provocate da organi mobili delle macchine a bordo della motobarca	Tutti gli organi in movimento della motobarca e delle attrezzature a bordo dovranno essere protetti da barriere, schermi fissi o rimovibili solo con l'utilizzo di chiavi od attrezzi a macchina ferma. Ai lavoratori sarà raccomandato di non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine ed attrezzature a bordo della motobarca. L'escavatore o gru a bordo della motobarca sarà predisposto in maniera tale che non possa muoversi in modo incontrollato durante la navigazione.	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Rumore durante l'uso della motobarca e delle attrezzature a bordo (Trasm)	Per l'uso della motobarca saranno osservate le ore di silenzio imposte dall'eventuale regolamento locale.	Cuffia o tappi antirumore: durante l'uso della motobarca e delle attrezzature a bordo rumorose.	
Utilizzo della motobarca da parte di personale inesperto (Trasm)	La motobarca sarà utilizzata da personale esperto Le chiavi della motobarca saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. Sarà raccomandato agli operatori di non richiedere alle macchine ed attrezzature a bordo della motobarca prestazioni superiori alle loro capacità.		
Urto della motobarca con altri natanti o strutture fisse	Ai lavoratori sarà raccomandato di fermare le operazioni di carico, scarico e di lavoro fuori sagoma in concomitanza con il transito delle navi e se necessario la motobarca dovrà allontanarsi dall'ormeggio. I cavi d'ormeggio dovranno essere di sezione adeguata al mezzo ed agganciati ai gavitelli con		

Mezzo: MZ.01 - Motobarca betta autocaricante con gru o escavatore (1) (2) (3) (4) (5)				
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Colpi di sole colpi di calore	adeguati maniglioni e gambetti. Ai lavoratori verrà raccomandato di non avvicinarsi e accostarsi a fianco di altri natanti o mezzi nautici. Durante il carico e lo scarico del materiale verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non consentire pericolo per la navigazione.	Copricapo di protezione		
Sorveglianza sanitaria	(4) Sul mezzo nautico dovrà essere presente almeno una cassetta di pronto soccorso, le istruzioni su come utilizzare i presidi sanitari ivi contenuti e un cartello che identifichi il luogo in cui è posizionata.			
Prescrizioni	(1) Tutti i lavoratori operanti sulla motobarca devono attenersi alle disposizioni delle Autorità Marittime. (2) Sarà raccomandato a tutti di rispettare le limitazioni e disposizioni indicate sui portolani e carte nautiche. (3) Il personale di bordo, durante tutte le operazioni, dovrà mantenere le proprie appostazioni, disposizioni e ordini come impartite dal Comandante e dal Ruolo D'Appello.			
Documenti	(5) La motobarca deve essere dotata di libretto d'uso e manutenzione ed altra documentazione tecnica necessaria al buon utilizzo in sicurezza.			

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		I lavoratori della fase coordinata non devono sostare o avvicinarsi alla gru finché la stessa è in uso. Il gruista dovrà attenersi alle indicazioni che gli verranno fornite dall'uomo a terra, solo in caso di pericolo improvviso dovrà eseguire manovre dirette dando comunque il segnale di allarme. Prima di eseguire qualsiasi manovra sarà necessario verificare che il personale a terra sia in posizione di sicurezza solo allora si potrà sollevare il carico a velocità regore; se non fosse possibile evitare il passaggio del carico in luoghi dove sono presenti operatori sarà necessario utilizzare il segnalatore acustico per permettere l'allontanamento del personale. I lavoratori della fase coordinata devono essere informati del fatto che non devono avvicinarsi al pontone semovente qualora questo stia navigando e quando lo stesso sia ormeggiato per l'esecuzione di lavorazioni. Si dovrà concordare l'avvicinamento con il comandante. Comunicare preventivamente alle operazioni di carico, scarico e trasporto		

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Rovesciamento della gru durante l'uso	<p>con la stazione dei piloti e rimanere in continuo ascolto radio con gli stessi. I ganci della gru saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile.</p> <p>La gru sarà posizionata ed eretta da personale qualificato ed esperto.</p> <p>La gru sarà provvista di limitatori di carico e di momento.</p> <p>Durante l'uso della gru saranno adottate misure idonee per garantire la stabilità della gru e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).</p>		
	Caduta del carico durante l'uso della gru	<p>Durante l'uso della gru i lavoratori imbragheranno il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere, inoltre la gru con carico sospeso non sarà mai lasciata senza sorveglianza.</p> <p>Durante l'uso della gru sarà impedito l'accesso nello spazio di rotazione con sistemi idonei.</p> <p>Durante l'uso della gru le postazioni fisse di lavoro sotto il raggio di azione saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.</p> <p>Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08</p> <p>I dispositivi automatici di fine corsa non dovranno essere manomessi, in caso di funzionamento irregolare sarà necessario richiedere l'intervento del personale specializzato.</p> <p>Prima di iniziare qualsiasi manovra, assicurarsi che non vi siano materiali sciolti che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo agli operatori a terra.</p> <p>Sarà necessario attenersi alla portata della gru per sollevarne i carichi, evitando che lo stesso carico oscilli; inoltre sarà vietato adoperare la gru per il sollevamento di persone.</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Casco di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 110</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 83</p>
	Schiacciamento delle mani durante la movimentazione dei carichi	<p>Sarà vietato compiere qualsiasi operazione di manutenzione, riparazione, su elementi della gru in moto.</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Contatto del carico con persone o strutture durante l'uso della gru. Rumore durante l'uso della gru e degli altri altri attrezzi sul pontone (Trasm)</p> <p>Investimento di persone durante le operazioni sul pontone Annegamento per caduta in acqua</p>	<p>Ai lavoratori sarà raccomandato di non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine a bordo e di non richiedere loro prestazioni superiori alle loro capacità. In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>Andranno rispettati i limiti di legge per le emissioni rumorose. Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta.</p> <p>Dovranno essere raccolte tutte le informazioni relative alla singola capacità di nuotare di tutti gli operatori e le stesse dovranno essere rese note a tutto il personale. Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare. Dovranno essere tenute a disposizione un adeguato numero di ciambelle salvagente con fune galleggiante di recupero. Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua.</p> <p>Per arrivare alla cabina sarà necessario predisporre apposite scale evitando di usare mezzi di fortuna o percorsi che potrebbero creare situazioni di pericolo. In caso di avvicinamento da parte di altri natanti non addetti alla lavorazione</p>	<p>Cuffie o tappi antirumore: durante le operazioni rumorose sul pontone.</p> <p>Giubbotto salvagente omologato: durante le operazioni a rischio di caduta in acqua</p> <p>Scarpe di sicurezza</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p>
	<p>Caduta di persone dal pontone e sullo stesso. Scivolamenti</p>			

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Urti con altri natanti	<p>tutti i lavoratori dovranno fermarsi dall'eseguire qualsiasi operazione fuoribordo.</p> <p>Tutti i lavoratori dovranno impegnarsi per vietare che altri natanti non addetti alla lavorazione possano entrare nello specchio acqueo.</p> <p>Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente accertarsi dei limiti di visibilità e non avvicinarsi o accostarsi a fianco di altri natanti o mezzi nautici.</p> <p>Prima di avvicinarsi alla zona di operazione dovrà essere verificata la zona dei lavori che dovrà essere sgombra da ostacoli per consentire il libero accesso alle manovre di accosto del pontone semovente.</p> <p>Durante il carico e lo scarico del materiale nonché durante le operazioni fuori bordo, verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non consentire pericolo.</p> <p>I cavi d'ormeggio dovranno essere di sezione adeguata al mezzo ed agganciati ai gavitelli con adeguati maniglioni e gambetti.</p>		
	Incendio a bordo	<p>Sulla motobarca devono essere presenti estintori a polvere almeno 34A 144 BC nonché un estintore a CO2 per gli interventi su apparecchiature in tensione.</p>		
	Affondamento del pontone semovente	<p>Il pontone deve prevedere almeno una scialuppa di emergenza sempre fissa.</p> <p>Ai lavoratori sarà raccomandato di non superare mai a carico la marca di bordo libero.</p>		
	Ribaltamento del pontone semovente	<p>Agli operatori dovrà essere indicato di predisporre il carico in maniera tale da non provocare sbandamenti anomali verificando sempre l'assetto di galleggiamento.</p> <p>La gru / escavatore dovranno essere predisposti in maniera tale che non possa muoversi in modo incontrollato durante la navigazione del pontone semovente.</p> <p>Durante le operazioni di carico e scarico, l'escavatore di bordo, dovrà operare il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo e durante tale fase dovrà essere sgombra tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.</p>		
	Arenamenti su fondali bassi	<p>Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente si dovrà verificare</p>		

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (21) (22) (23) (24)	<p>durante l'uso del pontone semovente.</p> <p>Offese alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso delle attrezzature a bordo del pontone semovente, contatto con grasso e olio</p>	<p>che le vie navigabili abbiano fondali e larghezza adeguata al mezzo navale utilizzato.</p> <p>Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
	<p>Colpi di sole colpi di calore</p> <p>Ferite provocate da organi mobili delle macchine ed attrezzature a bordo del pontone semovente.</p>	<p>I dispositivi di protezione e i mezzi di sicurezza non dovranno mai essere manomessi.</p> <p>Assicurare i perni di sollevamento contro la caduta a terra in fase di sfilaggio.</p> <p>SCHIACCIAMENTO - 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.</p> <p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi</p>	<p>Tuta di protezione</p> <p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p> <p>Copricapo di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p> <p>I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste.</p> <p>Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte</p>		<p>Istruzioni ENPI fase 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p> <p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.10</p>
	Caduta del carico per sfilamento funi	<p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12</p>
Adempimenti	(19)	Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2		
	(23)	I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:		
		a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;		
		b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;		
		c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione		

Mezzo: MZ.02 - Pontone semovente con gru / escavatore a funi (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)	
Sorveglianza sanitaria	(24) sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11 Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura
Prescrizioni	(18) Sul mezzo nautico dovrà essere presente almeno una cassetta di pronto soccorso, le istruzioni su come utilizzare i presidi sanitari ivi contenuti e un cartello che identifichi il luogo in cui è posizionata. (6) Sarà necessario attenersi alle disposizioni della Autorità Marittime. (7) Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente dovranno essere rispettate le limitazioni e le disposizioni indicate sui pontoni e carte nautiche. (8) Il personale di bordo, durante tutte le operazioni, dovrà mantenere le proprie appostazioni, disposizioni e ordini come impartite dal Comandante e dal Ruolo D'Appello. (9) Sarà vietato usare la cabina come deposito per oggetti o indumenti, per il riscaldamento si utilizzerà una stufetta elettrica. (10) Il gruista prima di iniziare le manovre dovrà accertarsi del funzionamento dei comandi e degli organi della gru, provandoli a vuoto inoltre dovrà assicurarsi che non vi sia personale sul ponte della gru e oggetti o materiali di qualsiasi genere sulle passerelle. (11) Per evitare rischi sarà necessario tenere i ganci e le catene ad un'altezza superiore a quella d'uomo; portare a zero tutti i comandi ed esporre una bandierina che segnala la mancanza dell'operatore addetto. (12) L'operatore dell'escavatore dovrà porsi sempre in posizione tale che possa vedere ogni fase di lavoro e dovrà segnalare eventuali movimenti con apposite segnali convenzionali. (13) I lavori eseguiti dal pontone, in particolar modo quelli che prevedono l'utilizzo dell'escavatore, vanno eseguiti sotto il diretto controllo da parte del preposto.
Segnaletica	(14) La gru è dotata di dispositivo di segnalazione acustico. (15) Sulla gru sarà indicata in modo visibile la portata alle diverse distanze dal fulcro. (16) Nei pressi della gru sarà posizionata diversa segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.). (17) Le modalità di impiego della gru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili.
Documenti	(20) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07 /81 prot. n 22131/AO-6 (21) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali: - lo stato delle funi o catene: lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune; l'avvolgimento corretto del tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII (22) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12/09/59 Art. 12

Mezzo: MZ.03 - Escavatore con motore diesel e benne azionate a corde Rumore: 87 dB (25) (26)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (27) (28) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189

Mezzo: MZ.03 - Escavatore con motore diesel e benne azionate a corde (25) (26)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vibrazioni	prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre (Trasm)		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V

Mezzo: MZ.03 - Escavatore con motore diesel e benne azionate a corde (25) (26)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Investimento di persone per caduta di materiali dall'alto nel brandeggio delle corde</p> <p>Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto</p>	<p>rimetterla in marcia</p> <p>Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</p> <p>Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Eeguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>Mantenere il personale a distanza di sicurezza, installando parapetti</p> <p>Le chiavi dell'escavatore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.</p>		Parte II § 3.1.14
Sorveglianza sanitaria	(28)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(27)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(25)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(26)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

2.3.3) ATTREZZATURE

Attrezzature fornite/utilizzate: Utensili ed attrezzature manuali

Attrezzatura: AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Proiezione di schegge o materiali (Trasm)	Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistemica manutenzione preventiva degli utensili		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Ferite a terzi per caduta dall'alto (Trasm)	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VI §

Attrezzatura: AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		1.7
Documenti	(1) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (2) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

2.3.4)

MATERIALI**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Corpi morti e catene

Materiale: MT.02 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (1) (2) (3) (4)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p>		<p>Istruzioni ENPI fase 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p> <p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.10</p>
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste.</p> <p>Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12</p>
Adempimenti	(3) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:		
	a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;		

Materiale:		MT.02 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (1) (2) (3) (4)	
Documenti	(4)	b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione; c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11	
	(1)	Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali: <ul style="list-style-type: none"> - lo stato delle funi o catene; lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune); l'avvolgimento corretto del tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII 	
	(2)	Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12/09/59 Art. 12	

Materiale:		MT.03 - Corpi morti e catene	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni (Trasm)	Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione Depositare i corpi morti seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; corpi morti vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Indossare i guanti Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., delle piastre e tralicci metallici devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti	Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

2.3.5) IMPIANTI FISSI

Impianti fissi forniti/utilizzati: Gru fissa a rotazione bassa

Impianto fisso: IF.01 - Gru fissa a rotazione bassa (1) (2)		Rumore: 77 dB		
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica (Trasm)	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.16
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione Caduta del carico	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbracatori Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.		Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02 /85 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti Caduta del carico per sganciamento accidentale	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8 D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6

Impianto fisso: IF.01 - Gru fissa a rotazione bassa (1) (2)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta del carico per errato comando Investimento per caduta del carico	Formazione degli addetti nelle modalità operative Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi		D.Lgs. 81/08 Art. 37
	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	La gru quando ricorrono specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Lesioni dorso -lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.5
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08		D.Lgs. 81/08 Art. 83
	Interferenze fra gru a torre (Trasm)	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Vedi pag 25				
Adempimenti	(1)	Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2		
Documenti	(2)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6		

2.3.6) DPI

DPI forniti/utilizzati: Casco di protezione - Copricapo di protezione - Cuffia o tappi antirumore: durante l'uso della motobarca e delle attrezzature a bordo rumorose. - Cuffie o tappi antirumore: durante le operazioni rumorose sul pontone.
- Giubbotto salvagente omologato: durante le operazioni a rischio di caduta in acqua - Guanti - Indumenti di protezione
- Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Tuta di protezione

2.3.7) FASI DI LAVORO

F.01 Montaggio frangionda galleggiante
 F.02 Posizionamento sistemi di ancoraggio - Catene e corpi morti

Attività: F.01 - Montaggio frangionda galleggiante (1) (2) (3) (4)		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Annegamento per caduta in acqua	<p>I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finchè la stessa non sarà terminata.</p> <p>Vietare l'avvicinamento e l'accosto di natanti nelle fasi di lavori prospicienti l'acqua.</p> <p>Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi ai luoghi in cui si compiono operazioni prospicienti l'acqua.</p>	Giubbotto salvagente omologato: durante le operazioni a rischio di caduta in acqua	
Folgorazione in presenza di attrezzi o macchinari elettrici	<p>Dovranno essere raccolte tutte le informazioni relative alla singola capacità di nuotare di tutti gli operatori e le stesse dovranno essere rese note a tutto il personale.</p> <p>Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare.</p> <p>Dovranno essere tenute a disposizione un adeguato numero di ciambelle salvagente con fune galleggiante di recupero.</p> <p>Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua.</p> <p>Dovranno essere utilizzati attrezzi elettrici funzionanti in bassa tensione di sicurezza.</p> <p>Devono essere protetti i cavi elettrici, onde evitare che si bagnino o che vengano schiacciati, intubandoli o proteggendoli con apposite tavole.</p> <p>Tutti i componenti elettrici delle macchine o attrezzature devono avere un adeguato grado di protezione contro l'acqua con particolare riferimento alle prese a spina che dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP67.</p> <p>Non dovranno essere accumulati materiali o posizionate attrezzature verso l'acqua in particolar modo se la caduta delle stesse può comportare rischio elettrico o rischio di caduta su natanti od operatori sottostanti.</p>		
Affondamento del natante	<p>In caso di lavori su natanti verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non consentire pericolo per la navigazione.</p>		
Caduta in acqua	<p>I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un</p>	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Attività: F.01 - Montaggio frangionda galleggiante (1) (2) (3) (4)		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi. I luoghi di lavoro prospicienti l'acqua dovranno essere riparati con parapetto normale in tutti i casi in cui non vi sia l'esigenza tecnica di operare verso l'acqua. Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti		Guanti Tuta di protezione Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Caduta di materiale dall'alto; Urto del capo con elementi pericolosi; Elettrocuzione per contatto con parti in tensione; Cariche elettrostatiche; Rischi termici, per caldo, freddo, proiezione di materiale in fusione, fiamme, ecc.; Rischi chimici, per gocciolamento, spruzzi, ecc. di prodotti chimici	Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori sarà raccomandato di usare appositi attrezzi manuali che evitano lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti.		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Proiezione di schegge o materiali (Trasm AT.01)	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto (Trasm AT.01)	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

Attività:		F.01 - Montaggio frangionda galleggiante (1) (2) (3) (4)		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Rischi		Misure sicurezza		D.P.I.	Misure legislative
Rumore durante l'uso della motobarca e delle attrezzature a bordo (Trasm MZ.01)		o assicurati in modo da impedirne la caduta		Cuffia o tappi antirumore: durante l'uso della motobarca e delle attrezzature a bordo rumorose.	
Utilizzo della motobarca da parte di personale inesperto (Trasm MZ.01)		Per l'uso della motobarca saranno osservate le ore di silenzio imposte dall'eventuale regolamento locale. La motobarca sarà utilizzata da personale esperto			
Rumore durante l'uso della gru e degli altri altri attrezzi sul pontone (Trasm MZ.02)		Le chiavi della motobarca saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. Sarà raccomandato agli operatori di non richiedere alle macchine ed attrezzature a bordo della motobarca prestazioni superiori alle loro capacità.		Cuffie o tappi antirumore: durante le operazioni rumorose sul pontone.	
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica (Trasm IF.01)		Andranno rispettati i limiti di legge per le emissioni rumorose. Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata			
Interferenze fra gru a torre (Trasm IF.01)		Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Conducente di motobarca Operaio comune polivalente Escavatorista				Vedi pag 23 Vedi pag 12 Vedi pag 14 Vedi pag 27
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Motobarca betta autocaricante con gru o escavatore Pontone semovente con gru / escavatore a funi				
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa				
Adempimenti		(1) Dovrà essere sempre tenuto a disposizione un apparecchio telefonico o radio per permettere le chiamate al soccorso esterno. (2) Prima dell'inizio dei lavori, soprattutto di quelli a bordo di natanti, dovranno essere verificate le condizioni meteo-marine. (3) In caso di lavori su natanti comunicare preventivamente con la stazione dei Piloti dell'inizio delle operazioni e rimanere in continuo ascolto radio con gli stessi. (4) Attenersi in via preliminare alle disposizioni, prescrizioni e ordinanze emanate dalla Autorità Marittima.			

Attività: F.02 - Posizionamento sistemi di ancoraggio - Catene e corpi morti (5) (6) (7) (8)		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Annegamento per caduta in acqua	<p>I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finchè la stessa non sarà terminata.</p> <p>Vietare l'avvicinamento e l'accosto di natanti nelle fasi di lavori prospicienti l'acqua.</p> <p>Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi ai luoghi in cui si compiono operazioni prospicienti l'acqua.</p>	Giubbotto salvagente omologato: durante le operazioni a rischio di caduta in acqua	
Folgorazione in presenza di attrezzi o macchinari elettrici	<p>Dovranno essere raccolte tutte le informazioni relative alla singola capacità di nuotare di tutti gli operatori e le stesse dovranno essere rese note a tutto il personale.</p> <p>Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare.</p> <p>Dovranno essere tenute a disposizione un adeguato numero di ciambelle salvagente con fune galleggiante di recupero.</p> <p>Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua.</p> <p>Dovranno essere utilizzati attrezzi elettrici funzionanti in bassa tensione di sicurezza.</p> <p>Devono essere protetti i cavi elettrici, onde evitare che si bagnino o che vengano schiacciati, intubandoli o proteggendoli con apposite tavole.</p> <p>Tutti i componenti elettrici delle macchine o attrezzature devono avere un adeguato grado di protezione contro l'acqua con particolare riferimento alle prese a spina che dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP67.</p> <p>Non dovranno essere accumulati materiali o posizionate attrezzature verso l'acqua in particolar modo se la caduta delle stesse può comportare rischio elettrico o rischio di caduta su natanti od operatori sottostanti.</p>		
Affondamento del natante	<p>In caso di lavori su natanti verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non consentire pericolo per la navigazione.</p>		
Caduta in acqua	<p>I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.</p> <p>I luoghi di lavoro prospicienti l'acqua dovranno essere riparati con parapetto normale in tutti i casi in cui non vi sia l'esigenza tecnica di operare verso</p>	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

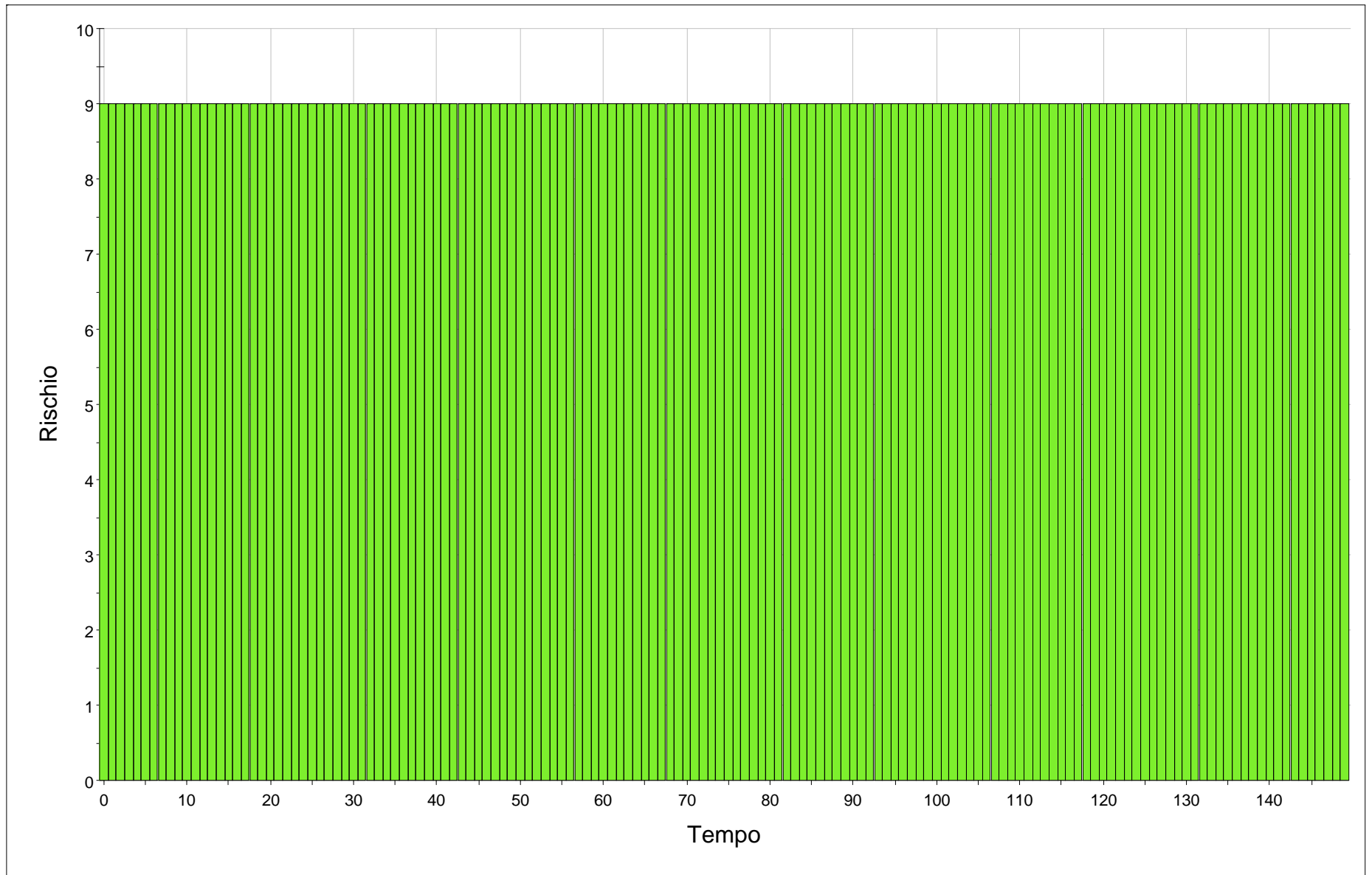
Attività: F.02 - Posizionamento sistemi di ancoraggio - Catene e corpi morti (5) (6) (7) (8)		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	l'acqua. Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Tuta di protezione Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Le palancole devono essere sollevate da terra guidandole con apposita fune. Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori sarà raccomandato di usare appositi attrezzi manuali che evitano lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti.		
Caduta di materiale dall'alto; Urto del capo con elementi pericolosi; Elettrocuzione per contatto con parti in tensione; Cariche elettrostatiche; Rischi termici, per caldo, freddo, proiezione di materiale in fusione, fiamme, ecc.; Rischi chimici, per gocciolamento, spruzzi, ecc. di prodotti chimici			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma		
Proiezione di schegge o materiali (Trasm AT.01)	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto (Trasm AT.01)	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Rumore (9) (10) (Trasm MZ.03)			D.Lgs. 81/08 Art. 189

Attività: F.02 - Posizionamento sistemi di ancoraggio - Catene e corpi morti (5) (6) (7) (8)		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri, fibre (Trasm MZ.03)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni (Trasm MT.03)	Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., delle piastre e tralici metallici devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti		
Descrizione			Riferimenti
Mansione	Capo squadra Conducente di motobarca Operaio comune polivalente Escavatorista		
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali		Vedi pag 23
Mezzi	Escavatore con motore diesel e benne azionate a corde		Vedi pag 20
Materiali	Corpi morti e catene		Vedi pag 26
Adempimenti	(5) Dovrà essere sempre tenuto a disposizione un apparecchio telefonico o radio per permettere le chiamate al soccorso esterno. (6) Prima dell'inizio dei lavori, soprattutto di quelli a bordo di natanti, dovranno essere verificate le condizioni meteo-marine. (7) In caso di lavori su natanti comunicare preventivamente con la stazione dei Piloti dell'inizio delle operazioni e rimanere in continuo ascolto radio con gli stessi. (8) Attenersi in via preliminare alle disposizioni, prescrizioni e ordinanze emanate dalla Autorità Marittima.		
Sorveglianza sanitaria	(10) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(9) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

3) INTERFERENZE *(All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)*

3.1) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

3.2) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO



3.3) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.05 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
<i>In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</i>	<i>In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente2. Indirizzo preciso del cantiere3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere4. Telefono del cantiere richiedente5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)6. Presenza di persone in pericolo (sì - no - dubbio)7. Locale o zona interessata all'incendio8. Materiale che brucia9. Nome di chi sta chiamando10. Farsi dire il nome di chi risponde11. Annotare l'ora esatta della chiamata12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere	<ol style="list-style-type: none">1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente2. Indirizzo preciso del cantiere3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere4. Telefono del cantiere richiedente5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)7. Nome di chi sta chiamando8. Farsi dire il nome di chi risponde9. Annotare l'ora esatta della chiamata10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	GUARDIA MEDICA	0781-88440
Forze dell'ordine	CARABINIERI	112
	POLIZIA DI STATO	113
	POLIZIA MUNICIPALE DI CALASETTA	0781 899712 -887094
Guasti impiantistici	ACQUA - Segnalazione guasti	...
	ELETTRICITA' - Segnalazione guasti	...
	GAS - Segnalazione guasti	...
Altri numeri	Chiamate urgenti	197
	ASL territoriale ASL - CARBONIA	0781-6683827
	Ispettorato del lavoro	...
	ISPELS	...
	Ospedale di CARBONIA	0781-668334
	Ufficio tecnico del comune di CALASETTA	0781887816
	Committente	0781887816
	Responsabile dei lavori	
	Progettista ESSEPI ENGINEERING SRL; ING. SALVATORE PINNA	; 070301504
	Coordinatore in fase di progetto ESSEPI ENGINEERING SRL; ING. SALVATORE PINNA	; 070301504
	Responsabile di cantiere	...
	Capo cantiere	...
	Responsabile del servizio di prevenzione	...
	Direttore dei lavori ESSEPI ENGINEERING SRL; ING. SALVATORE PINNA	; 070301504
	Coordinatore in fase di esecuzione ESSEPI ENGINEERING SRL; ING. SALVATORE PINNA	; 070301504

4) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI *(All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)*

ID	Nome	Durata (g):	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Fasi di lavoro	150,00																														
2	F.01 - Montaggio frangionda galleggiante	126,00																														
3	F.02 - Posizionamento sistemi di	24,00																														

ID	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	7
1	[Redacted]																																									
2	[Redacted]										[Redacted]										[Redacted]																					
3	[Redacted]							[Redacted]																																		

[Redacted]

ID	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112									
1	[Redacted]																																																		
2	[Redacted]										[Redacted]																																								
3	[Redacted]						[Redacted]																																												

[Redacted]																																									
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ID	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
1	[REDACTED]																																									
2	[REDACTED]															[REDACTED]																										
3	[REDACTED]												[REDACTED]												[REDACTED]																	



INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)	pag.	3
1.1) DATI GENERALI	pag.	3
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA	pag.	3
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)	pag.	6
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)	pag.	6
2.1.1) LAYOUT DEL CANTIERE	pag.	6
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)	pag.	7
2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE	pag.	7
2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE	pag.	7
2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE	pag.	7
2.2.4) SERVIZI	pag.	7
2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali	pag.	7
2.2.5) POSTI FISSI DI LAVORO	pag.	7
2.2.6) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI	pag.	7
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)	pag.	10
2.3.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	pag.	10
2.3.2) MEZZI	pag.	12
2.3.3) ATTREZZATURE	pag.	23
2.3.4) MATERIALI	pag.	25
2.3.5) IMPIANTI FISSI	pag.	27
2.3.6) DPI	pag.	29
2.3.7) FASI DI LAVORO	pag.	30
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)	pag.	36
3.1) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO	pag.	36
3.2) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO	pag.	37
3.3) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI	pag.	39
4) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (All. XV § 2.1.2.i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)	pag.	41

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

F.01	Montaggio frangionda galleggiante	pag.	30
F.02	Posizionamento sistemi di ancoraggio - Catene e corpi morti	pag.	33