

**Comuni di:**

**Area Marina Protetta**

# **DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

D. Lgs. 81/08 del 09/04/2008

**OGGETTO:** INTERVENTO DI \_\_\_\_\_

**COMMITTENTE:** A.M.P. \_\_\_\_\_

Data, \_\_\_\_\_

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

\_\_\_\_\_

Il Committente

\_\_\_\_\_

# LAVORO

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Posa in opera di sistemi di ormeggio e segnalamenti di tipo marino.**

OGGETTO: **Servizi inerenti il posizionamento di n. \_\_ gavitelli**

## Indirizzo del CANTIERE:

Località: **Specchi acquei prospicienti le coste delle Isole Tremiti nonché punti specifici sulla terra ferma delle stesse isole.**

Numero imprese in cantiere: \_\_ (previsto)

Numero massimo di lavoratori: \_\_ (massimo presunto)

Entità presunta del lavoro:

Data inizio lavori (presunta): 

Data fine lavori (presunta): 

Durata in giorni (presunta): 

# COMMITTENTE

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:

**Area Marina Protetta** \_\_\_\_\_

Indirizzo:

**Via**

Città:

\_\_\_\_\_

Telefono / Fax:

\_\_\_\_\_

## ANAGRAFICA IMPRESA ESECUTRICE

### DATI IMPRESA:

Impresa: \_\_\_\_\_

Ragione sociale: \_\_\_\_\_

Datore di lavoro: \_\_\_\_\_

Località: \_\_\_\_\_

CAP: \_\_\_\_\_

Città: \_\_\_\_\_

Telefono / Fax: \_\_\_\_\_

Indirizzo e-mail: \_\_\_\_\_

Codice Fiscale: \_\_\_\_\_

Partita IVA: \_\_\_\_\_

Posizione INPS: \_\_\_\_\_

Posizione INAIL: \_\_\_\_\_

Registro Imprese (C.C.I.A.A.): \_\_\_\_\_

Tipologia Lavori: \_\_\_\_\_

## RESPONSABILI

Datore di Lavoro:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Direttore Tecnico Cantiere:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Rappresentante Lavoratori per la sicurezza "RLS":

Nome e Cognome:

Qualifica:

Responsabile servizio Prevenzione e Protezione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Medico competente:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Responsabile Primo Soccorso:

Nome e Cognome:

Qualifica:

## SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il Datore di Lavoro \_\_\_\_\_ ha ottemperato a quanto disposto dall' art. 31 del D. Lgs. 81/08 per la costituzione del Servizio di Prevenzione e Protezione.

**In particolare, come previsto all'art. 34 del D.Lgs. 81/08, il Datore di Lavoro svolgerà direttamente i compiti di prevenzione e protezione dai Rischi.**

L'art. 34 del D.Lgs. 81/08, cita, infatti:

*“Salvo che nei casi di cui all'articolo 31, comma 6, il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, di primo soccorso, nonché di prevenzione incendi e di evacuazione, nelle ipotesi previste nell' Allegato 2 dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui ai commi successivi”.*

Il datore di lavoro ha frequentato, come previsto dal comma 2 dello stesso art. 34, apposito corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

## LAVORATORI E MANSIONI SVOLTE

Lavoratore n.1:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Lavoratore n.2:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Lavoratore n.3:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Lavoratore n.4:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Lavoratore n.5:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Lavoratore n.6:

Nome e Cognome:

Qualifica:

# RIFERIMENTI E DOCUMENTAZIONE

## Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri	tel. 112;
Polizia	tel. 113;
Vigili del fuoco	tel. 115 / _____ (Comune di _____);
Vigili Urbani	tel. _____ (Comune di _____);
Pronto soccorso	tel. 118 / _____ (Comune di _____);
Guardia medica	tel. _____ (Comune di _____);
Capitaneria di porto	tel. _____ (Comune di _____);

## Certificati Imprese

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- certificati regolarità contributiva INPS;
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- copia del registro infortuni;
- copia del libro matricola dei dipendenti;
- piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti.

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di conformità Legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere e dei luoghi di lavoro;
- scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all'ISPELS competente per territorio;
- scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPELS competente per territorio;

## Certificati Lavoratori

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- tesserini di vaccinazione antitetanica.



## OBIETTIVI E SCOPI DEL DOCUMENTO

Il presente documento, redatto ai sensi del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, ha lo scopo di effettuare la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito delle lavorazioni previste, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

Poiché le categorie di lavoro e la tipologia del cantiere non rientrano nel campo di applicazione del Titolo IV del D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni, si applicano le norme previste dallo stesso D.lgs n. 81, Testo Unico in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, e le direttive dell'Autorità di Vigilanza sui contratti sulla sicurezza nell'esercizio degli appalti pubblici, Determinazione n.3 del 5 marzo 2008, che esclude, tra i documenti a corredo dell'appalto, la compilazione del documento unico di vigilanza dei rischi ("DUVRI"), in quanto lo stesso deve essere redatto solo nei casi in cui esistano "interferenze", cioè nella circostanza in cui si verifica un "contatto a rischio" tra il personale del committente e quello dell'appaltatore.

Resta immutato l'obbligo dell'appaltatore di redigere un apposito documento di valutazione e di provvedere all'attuazione delle misure necessarie per ridurre o eliminare al minimo i rischi.

## CONTENUTI

Ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. n. 81/08, il presente documento, redatto a conclusione della valutazione, contiene:

- una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale sono stati specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);
- l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;

- l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Il contenuto del documento rispetta le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nel D.Lgs. 81/08.

In armonia con quanto definito dalle linee guida di provenienza comunitaria, con la Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 102 del 07.08.95, con le linee guida emesse dall'ISPESL, con le linee guida emesse dal Coordinamento delle Regioni e Province Autonome si dovrà procedere a:

- Individuare i lavoratori così come definiti all'art. 2, comma 1, lettera a) del D. Lgs. 81/08.
- Individuare le singole fasi lavorative a cui ciascun lavoratore può essere addetto
- Individuare i rischi a cui sono soggetti i lavoratori in funzione delle fasi lavorative a cui possono essere addetti.
- Individuare ed analizzare le metodologie operative ed i dispositivi di sicurezza già predisposti.
- Analizzare e valutare i rischi a cui è esposto ogni singolo lavoratore.
- Ricercare le metodologie operative, gli accorgimenti tecnici, le procedure di sistema che, una volta attuate, porterebbero ad ottenere un grado di sicurezza accettabile.
- Analizzare e valutare i rischi residui comunque presenti anche dopo l'attuazione di quanto previsto per il raggiungimento di un grado di sicurezza accettabile.
- Identificare eventuali D.P.I. necessari a garantire un grado di sicurezza accettabile.

Il presente documento non è quindi stato predisposto solamente per ottemperare alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/08 ma anche per essere lo strumento principale per procedere alla individuazione delle procedure aziendali atte a mantenere nel tempo un grado di sicurezza accettabile.

Si procederà alla rielaborazione del documento in caso di variazioni nell'organizzazione aziendale ed ogni qualvolta l'implementazione del sistema di sicurezza aziendale, finalizzato ad un miglioramento continuo del grado di sicurezza, la faccia ritenere necessaria.

Per la redazione del documento si è proceduto alla individuazione delle attività lavorative presenti nell'ambito delle lavorazioni previste.

All'interno di ogni attività lavorativa sono state individuate le singole FASI a cui sono associate:

- Macchine ed attrezzature impiegate
- Sostanze e preparati chimici impiegati
- Addetti
- D.P.I.

Ad ogni singola fase sono stati attribuiti i rischi:

- derivanti dalla presenza dell'operatore nell'ambiente di lavoro
- indotti sul lavoratore dall'ambiente esterno
- conseguenti all'uso di macchine ed attrezzature
- connessi con l'utilizzo di sostanze, preparati o materiali pericolosi per la salute.



# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

## Individuazione dei criteri utilizzati per la valutazione

La Valutazione dei Rischi cui potrebbero essere esposti i lavoratori ha richiesto un'attenta analisi delle situazioni specifiche nelle quali gli addetti alle varie mansioni vengono a trovarsi durante l'espletamento delle proprie attività.

La Valutazione dei Rischi è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di idonee misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa svolta nell'unità produttiva, sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

## METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D.L.81/2008.

La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) dello stesso D.Lgs. 81/08, anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, ha riguardato tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli inerenti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

La valutazione del rischio ha avuto ad oggetto la individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti.

In particolare è stata valutata la **Probabilità** di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua **Magnitudo** (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

1	Molto Basso				
2	Basso				
3	Medio				
4	Alto				
		Magnitudo			
		1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1	1	1	2
Possibile		2	1	2	3
Probabile		3	2	3	4
Molto Probabile		4	2	3	4

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la *Entità del rischio*, con gradualità:

1) **MOLTO BASSO**

2) **BASSO**

3) **MEDIO**

4) **ALTO**

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- osservazione dell'ambiente di lavoro (requisiti dei locali di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- identificazione dei compiti eseguiti sul posto di lavoro (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi);
- esame dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possono avere effetti negativi sul posto di lavoro (microclima, aerazione);
- esame dell'organizzazione del lavoro;
- rassegna dei fattori psicologici, sociali e fisici che possono contribuire a creare stress sul lavoro e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori nell'organizzazione e nell'ambiente di lavoro.

**Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti per garantire la sicurezza e la salute in base a:**

1. Norme legali nazionali ed internazionali;
2. Norme tecniche e buone prassi;
3. Linee Guida predisposte dai Ministeri, dalle Regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

**Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:**

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso e lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuarli;
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

Attribuendo al lavoratore come individuo un ruolo centrale, si è dato inizio al processo valutativo individuando gruppi di lavoratori per mansioni.

**Azioni da intraprendere in funzione del livello di RISCHIO**

Livello di Rischio	Azione da intraprendere	Scala di tempo
<b>MOLTO BASSO</b>	Instaurare un sistema di verifica che consenta di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza preventivate	<b>6 mesi</b>
<b>BASSO</b>	Predisporre gli strumenti necessari a minimizzare il rischio ed a verificare la efficacia delle azioni preventivate	<b>3 mesi</b>
<b>MEDIO</b>	Intervenire al più presto sulla fonte di rischio, provvedendo ad eliminare le anomalie che portano alla determinazione di livelli di rischio non accettabili	<b>immediatamente</b>
<b>ALTO</b>	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio, provvedendo a sospendere le lavorazioni sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili	<b>Immediatamente</b>

# OBBLIGHI

## OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro , oltre alla valutazione di tutti i rischi con la conseguente adozione dei documenti previsti dall' *articolo 28 del D.Lgs. 81/08* e alla designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, ha provveduto a:

- nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria;
- designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico;
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli *articoli 36 e 37 del D. Lgs. 81/08.*;
- prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;
- adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all' *articolo 43 del D. Lgs. 81/08*. Tali misure risultano adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;

- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;

Il datore di lavoro, inoltre, provvederà a:

- comunicare annualmente all'INAIL i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- fornire al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:
  - la natura dei rischi;
  - l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
  - la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
  - i dati di cui al comma 1, lettera q), e quelli relativi alle malattie professionali;
  - i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera q);
- consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- elaborare, in caso di necessità, il documento di cui all'articolo 26, comma 3, del D.Lgs. 81/08 e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- comunicare all'INAIL, o all'IPSEMA, in relazione alle rispettive competenze, a fini statistici e informativi, i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, le informazioni relative agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni;
- nell'ambito dell'eventuale svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;



- nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all' *articolo 35 del D. Lgs. 81/08*;

## **OBBLIGHI DEI PREPOSTI**

In riferimento alle attività indicate all' articolo 3 del D.Lgs. 81/08, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall' *articolo 37 del D.Lgs. 81/08*.

## **OBBLIGHI DEI LAVORATORI**

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori dovranno in particolare:

- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere *c)* e *d)*, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla successiva lettera *f)* per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

Nel caso di svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

# MISURE GENERALI DI TUTELA ED EMERGENZE

## MISURE GENERALI DI TUTELA

Sono state osservate tutte le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, come definite all' *art. 15 del D.Lgs. 81/08*, e precisamente:

- E' stata effettuata la valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza, così come descritta nel presente DVR;
- E' stata prevista la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;
- Come dettagliato nel documento di valutazione, si è provveduto all'eliminazione dei rischi e, ove ciò non è possibile, alla loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;
- Sono stati rispettati i principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo
- E' stata attuata, per quanto possibile, la riduzione dei rischi alla fonte;
- E' stata prevista la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- E' stato limitato al minimo il numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio
- E' stato previsto un utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
- E' stata data la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale
- E' stato previsto il controllo sanitario dei lavoratori;
- Si provvederà all' allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e al spostamento, ove possibile, ad altra mansione;
- Verrà effettuata l' adeguata informazione e formazione per i lavoratori, per dirigenti, i preposti e per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- Verranno impartite istruzioni adeguate a tutti i lavoratori;
- E' stata prevista la partecipazione e la consultazione dei lavoratori e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- E' stata effettuata un' attenta programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di

condotta e di buone prassi. A tale proposito è stato istituito uno specifico scadenziario che consentirà il controllo nel tempo delle azioni previste per il miglioramento nel tempo della sicurezza dei lavoratori

- Sono state dettagliate le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato, compreso l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- E' stata programmata la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non comporteranno mai oneri finanziari per i lavoratori.

# PROCEDURE D'EMERGENZA ED ADDETTI

## COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Come previsto dall' *art. 43, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, sono stati organizzati i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Sono stati, infatti, designati preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

Sono stati informati tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;

Sono stati programmati gli interventi, presi i provvedimenti e date le istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;

Sono stati adottati i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Ai fini delle designazioni si è tenuto conto delle dimensioni dell'azienda e dei rischi specifici dell'azienda o della unità produttiva secondo i criteri previsti nei decreti di cui *all'articolo 46 del D.Lgs. 81/08* (decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998 e decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)

## Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri	tel. 112;
Polizia	tel. 113;
Vigili del fuoco	tel. 115 / _____ (Comune di _____);
Vigili Urbani	tel. _____ (Comune di _____);
Pronto soccorso	tel. 118 / _____ (Comune di _____);
Guardia medica	tel. _____ (Comune di _____);
Capitaneria di porto	tel. _____ (Comune di _____);

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

## CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

### In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono dell'azienda, informazioni sull'incendio.**
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

### In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: **cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.**
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

## REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

## PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO

In azienda, sui mezzi e sulle imbarcazioni impegnate nelle lavorazioni, così come previsto dal *punto 5 dell'Allegato IV del D.Lgs. 81/08*, saranno presenti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi saranno preferibilmente contenuti in una Cassetta di Pronto Soccorso.

### CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO:

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

## **PREVENZIONE INCENDI**

Nei luoghi di lavoro aziendali sui mezzi e sulle imbarcazioni impegnate nelle lavorazioni, sono state adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori, ai sensi dell' art. 46 del D.Lgs. 81/08.

In particolare, sono stati applicati i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998.



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Come indicato all' *art. 74 del D.Lgs. 81/08*, si intende per **Dispositivo di Protezione Individuale**, di seguito denominato **DPI**, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Come indicato nelle diverse attività lavorative oggetto del presente documento di valutazione dei rischi, e come previsto dall' *art. 75 del D.Lgs. 81/08*, è stato previsto l'impiego obbligatorio dei DPI quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI saranno conformi alle norme di cui al *D.Lgs. 4 dicembre 1992 n. 475*, e sue successive modificazioni e saranno:

- adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.

Essi, inoltre :

- terranno conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- potranno essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, come indicati nelle schede di sicurezza riportate nel seguito, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Ai fini della scelta dei DPI, il datore di lavoro, valuta preventivamente:

- ha effettuato l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi
- ha individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi stessi, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI
- ha valutato, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le ha raffrontate con le caratteristiche individuate nella scelta degli stessi;
- provvederà ad aggiornare la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, sono state individuate, come indicato nell' *art. 77, comma 2 del D.Lgs. 81/08*, le condizioni in cui i DPI devono essere usati, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;

- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Sarà cura del Datore di lavoro:

- Mantenere in efficienza i DPI e assicurarne le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
- Provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- Fornire istruzioni dettagliate, ma comprensibili per i lavoratori
- Destinare ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prendere misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori
- Informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- Rendere disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
- Stabilire le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- Assicurare una formazione adeguata e organizzare uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Particolare addestramento verrà effettuato in caso di utilizzo dei DPI di protezione dell'udito e dei seguenti DPI rientranti in terza categoria:

- gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici
- gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100 °C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a 50 °C;
- i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche
- pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

## ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

## CLASSI DI RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
<b>Classe di Rischio 0</b> <b>Esposizione <math>\leq 80</math> dB(A)</b> <b>ppeak <math>\leq 135</math> dB(C)</b>	Nessuna azione specifica (*)
<b>Classe di Rischio 1</b> <b>80 &lt; Esposizione &lt; 85 dB(A)</b> <b>135 &lt; ppeak &lt; 137 dB(C)</b>	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore  <b>DPI :</b> messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)  <b>VISITE MEDICHE :</b> solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità
<b>Classe di Rischio 2</b> <b>85 <math>\leq</math> Esposizione <math>\leq 87</math> dB(A)</b> <b>137 <math>\leq</math> ppeak <math>\leq 140</math> dB(C)</b>	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore  <b>DPI :</b> Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08. Il Datore di Lavoro esige che vengano indossati i DPI dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b)  <b>VISITE MEDICHE :</b> Obbligatorie  <b>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE :</b> Vedere distinta
<b>Classe di Rischio 3</b> <b>Esposizione &gt; 87 dB(A)</b> <b>ppeak &gt; 140 dB(A)</b>	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore  <b>DPI :</b> Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto del valore limite, salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197, comma 1, D.Lgs. 81/08) Verifica dell'efficacia dei DPI e che gli stessi mantengano un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione .  <b>VISITE MEDICHE :</b> Obbligatorie  <b>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE :</b> Vedere distinta

(\*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

## **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE**

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità' di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo offerto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

## **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, sono state valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), sono stati calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi sono state determinate le misure di tutela, come meglio illustrato nelle allegate schede di rilevazione.

## **NOTE PER LE LAVORATRICI IN GRAVIDANZA**

Non si prevede la presenza durante il corso delle lavorazioni di lavoratrici in gravidanza.

# STRESS LAVORO-CORRELATO

*Accordo europeo dell'8 ottobre 2004*

La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo **stress lavoro-correlato**, secondo i contenuti dell' accordo europeo dell'8 ottobre 2004.

Lo stress, potenzialmente, può colpire in qualunque luogo di lavoro e qualunque lavoratore, a prescindere dalla dimensione dell'azienda, dal campo di attività, dal tipo di contratto o di rapporto di lavoro. In pratica non tutti i luoghi di lavoro e non tutti i lavoratori ne sono necessariamente interessati. Considerare il problema dello stress sul lavoro può voler dire una maggiore efficienza e un deciso miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza sul lavoro, con conseguenti benefici economici e sociali per le aziende, i lavoratori e la società nel suo insieme.

Lo stress è uno stato, che si accompagna a malessere e disfunzioni fisiche, psicologiche o sociali ed che consegue dal fatto che le persone non si sentono in grado di superare i gap rispetto alle richieste o alle attese nei loro confronti. L'individuo è capace di reagire alle pressioni a cui è sottoposto nel breve termine, e queste possono essere considerate positive (per lo sviluppo dell'individuo stesso), ma di fronte ad una esposizione prolungata a forti pressioni egli avverte grosse difficoltà di reazione. Inoltre, persone diverse possono reagire in modo diverso a situazioni simili e una stessa persona può, in momenti diversi della propria vita, reagire in maniera diversa a situazioni simili. Lo stress non è una malattia ma una esposizione prolungata allo stress può ridurre l'efficienza sul lavoro e causare problemi di salute. Lo stress indotto da fattori esterni all'ambiente di lavoro può condurre a cambiamenti nel comportamento e ridurre l'efficienza sul lavoro. Tutte le manifestazioni di stress sul lavoro non vanno considerate causate dal lavoro stesso. Lo stress da lavoro può essere causato da vari fattori quali il contenuto e l'organizzazione del lavoro, l'ambiente di lavoro, una comunicazione "povera", ecc.

I **sintomi** più frequenti sono : affaticamento mentale, cefalea, gastrite, insonnia, modificazione dell'umore,

depressione ed ansia, dipendenza da farmaci.

I **fattori** che causano stress possono essere :

- lavoro ripetitivo ed arido
- carico di lavoro e di responsabilità eccessivo o ridotto
- rapporto conflittuale uomo - macchina
- conflitti nei rapporti con colleghi e superiori
- fattori ambientali (rumore, presenza di pubblico...)
- lavoro notturno e turnazione

Occorre provvedere alla tutela, in particolare, della salute psichica lesa o messa in pericolo dalla cattiva organizzazione delle risorse umane, la tutela del rischio specifico da stress lavorativo di una

particolare categoria di lavoratori che in ragione delle peculiarità della prestazione lavorativa sono i soggetti più esposti alla sindrome in esame.

Ed è in quest'ottica che **verranno effettuati adeguati controlli periodici sui lavoratori.**, in quanto solo attraverso i singoli controlli è possibile acquisire quelle conoscenze sulla base delle quali il datore di lavoro è in grado evitare il rischio specifico dello stress lavorativo (ad esempio non assegnare turni notturni una persona che ha già manifestato e magari curato sindromi depressive) con una diversa organizzazione del personale, secondo il normale criterio del prevedibile ed evitabile.

In linea generale si provvederà, inoltre, a:

- Dare ai singoli lavoratori la possibilità di scegliere le modalità di esecuzione del proprio lavoro;
- Diminuire l'entità delle attività monotone e ripetitive;
- Aumentare le informazioni concernenti gli obiettivi;
- Sviluppare uno stile di leadership;
- Evitare definizioni imprecise di ruoli e mansioni.
- Distribuire/comunicare efficacemente gli standard ed i valori dell'organizzazione a tutti i livelli organizzativi, per esempio tramite manuali destinati al personale, riunioni informative, bollettini;
- Fare in modo che gli standard ed i valori dell'organizzazione siano noti ed osservati da tutti i lavoratori dipendenti;
- Migliorare la responsabilità e la competenza del management per quanto riguarda la gestione dei conflitti e la comunicazione;
- Stabilire un contatto indipendente per i lavoratori;
- Coinvolgere i dipendenti ed i loro rappresentanti nella valutazione del rischio e nella prevenzione dello stress psicofisico e del mobbing.

## USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Come indicato all' art. 69 del D.Lgs. 81/08, si intende per **attrezzatura di lavoro** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro, mentre si intende per **uso di un'attrezzatura di lavoro** qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio.

Qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso viene definita zona pericolosa qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una **zona pericolosa** viene definito quale lavoratore esposto.

### REQUISITI DI SICUREZZA

Come indicato all' *art. 70 del D.Lgs. 81/08*, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Per le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto verrà controllata la conformità ai requisiti generali di sicurezza riportati nell' allegato V del D.Lgs. 81/08.

Le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, potranno essere considerate conformi, come indicato al comma 3 dello stesso *art. 70 del D.Lgs. 81/08*.

Saranno messe a disposizione dei lavoratori esclusivamente attrezzature conformi ai requisiti di sicurezza indicati, idonee ai fini della salute e sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie.

All'atto della scelta delle nuove attrezzature di lavoro, come indicato *all' art. 71, comma 2, del D.Lgs. 81/08*, il datore di lavoro prenderà in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

Al fine di **ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature** di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte,



verranno adottate adeguate misure tecniche ed organizzative e verranno rispettate tutte quelle riportate nell' *allegato VI del D.Lgs. 81/08*.

Tutte le attrezzature di lavoro sono state installate correttamente e si controllerà, tramite un preposto a ciò incaricato, che le stesse vengano utilizzate conformemente alle istruzioni d'uso.

Si assicurerà, inoltre, che le attrezzature di lavoro:

- siano oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza,
- siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
- siano assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza eventualmente stabilite con specifico provvedimento regolamentare o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione.

## **CONTROLLI E REGISTRO**

Verrà, curata la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per le quali lo stesso è previsto.

Per le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione si provvederà a che le stesse vengano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni eventuale successivo montaggio, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento.

Per le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose, si provvederà a che esse siano sottoposte a:

- a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
- a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

I controlli, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e saranno effettuati da persona competente.

I risultati dei controlli saranno riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, verranno conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

## **INFORMAZIONE E FORMAZIONE**

Come indicato nell' art. 73 del D.Lgs. 81/08, per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso disporranno di ogni necessaria informazione e istruzione e riceveranno una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;

- alle situazioni anormali prevedibili.

I lavoratori saranno informati sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle proprie attrezzature di lavoro, sui rischi relativi alle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature, come indicato al comma 2 dell' art. 73 del D.Lgs. 81/08

Tutte le informazioni e le istruzioni d'uso verranno impartite in modo comprensibile ai lavoratori interessati e ci si accerterà che esse siano state recepite.

Per le attrezzature che richiedono, in relazione ai loro rischi, conoscenze e responsabilità particolari di cui all' art. 71, comma 7, del D.Lgs. 81/08, verrà impartita una formazione adeguata e specifica, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

### **DIFFERENZE DI GENERE, ETA' E PROVENIENZA DA ALTRI PAESI**

Studi statistici effettuati anche in altri paesi (tra cui l' "Institute for Work & Health" di Toronto) hanno evidenziato una correlazione tra genere, età e rischi. Nella fase di valutazione si è tenuto conto di tali fattori, considerando sempre le condizioni più sfavorevoli in funzione dei lavoratori effettivamente addetti alle rispettive attività lavorative oggetto delle analisi.

In caso di presenza o di assunzione di lavoratori provenienti da altri paesi, si provvederà ad una più attenta verifica dei loro livelli formativi, anche in funzione delle difficoltà determinate dalla diversità del linguaggio.

### **MONITORAGGIO INTERNO DELLA SICUREZZA SUL LAVORO RESPONSABILIZZAZIONE DEI LAVORATORI**

Ogni dipendente è responsabile sul proprio luogo di lavoro della sorveglianza dello stato di sicurezza reale raggiunto dalle attrezzature, dagli impianti, dalle macchine, dall'ambiente, dalle materie, in relazione alla formazione ricevuta ed alle disposizioni aziendali vigenti.

Il coinvolgimento da parte di tutti i dipendenti, ottenuto con una specifica campagna informativa, ha consentito di ottenere direttamente le Segnalazioni di Incidente o le anomalie che danno luogo alle più elementari valutazioni di efficienza delle procedure di sicurezza adottate.

Con il raggiungimento di un sufficiente grado di consapevolezza e di competenza i lavoratori sono progressivamente in grado di contribuire efficacemente al miglioramento della sicurezza aziendale.

### **MONITORAGGIO**

Per il monitoraggio dei provvedimenti tecnici organizzativi e procedurali di prevenzione e protezione, così come definiti nelle singole attività lavorative oggetto della valutazione dei rischi e riportate nel seguito sono state individuate le seguenti linee principali.

Frequenza massima delle verifiche : trimestrale (valore iniziale, suscettibile di variazione in funzione dei risultati accertati).

Addetti al monitoraggio e compiti : vedi Servizio di Prevenzione e Protezione con distinta dei

compiti

### **Metodologia da seguire**

Gli addetti al controllo dovranno effettuare (periodicamente o a seguito di segnalazione pervenuta o accertata di non conformità) l'individuazione puntuale di tutti i provvedimenti tecnici, organizzativi e procedurali di prevenzione e protezione previsti per il reparto e per il lavoratore o la mansione oggetto del controllo, con la segnalazione delle eventuali situazioni di non conformità e con la individuazione dei soggetti cui competono gli interventi di rettifica delle non conformità. Tutti i dati ed i documenti di riscontro dovranno essere archiviati ed occorrerà redigere, al termine dell'attività, uno specifico verbale scritto firmato e datato che riporta le conclusioni e le eventuali proposte.

In funzione dei risultati del monitoraggio verranno presi i provvedimenti opportuni, compresa la eventuale revisione delle procedure di sicurezza oggetto del monitoraggio.

### **PROGRAMMA PER IL MIGLIORAMENTO NEL TEMPO DEI LIVELLI DI SICUREZZA**

Per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza è prevista l'implementazione in azienda di un "SISTEMA di GESTIONE della SALUTE E SICUREZZA dei LAVORATORI" basato sui seguenti elementi principali:

Sistemazione dei luoghi, degli ambienti e delle attrezzature di lavoro esistenti e programma di controllo e manutenzione degli stessi.

Valutazione preventiva dei RISCHI ogni qualvolta verranno introdotti nuove attrezzature o nuove sostanze o comunque modificati i regimi di esposizione.

Controlli periodici degli impianti, delle attrezzature, delle sostanze e dei dispositivi di protezione individuali a garanzia che tutti i processi vengano svolti in conformità alle specifiche di sicurezza.

Definizione di istruzioni scritte per l'utilizzo corretto delle attrezzature di lavoro.

Periodica informazione, formazione e addestramento dei lavoratori sui rischi lavorativi e sui modi per prevenirli.

Controllo del comportamento in sicurezza dei lavoratori, come indicato nel precedente capitolo.

Controllo sanitario periodico, ove prescritto, per prevenire l'insorgenza di eventuali malattie professionali.

Procedure per la gestione dell'emergenza per fronteggiare le situazioni anomale con l'intento di minimizzare i danni alle persone ed al patrimonio aziendale.

Procedure per la disciplina dei lavori affidati ad imprese esterne per garantire che i lavori stessi vengano svolti in condizioni di sicurezza, previa compilazione e sottoscrizione del documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI), quando necessario.

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI INTERVENTO**

---

---

---

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Il progetto prevede l'installazione di 40 gavitelli di ormeggio per imbarcazioni di varia grandezza, che saranno collocati in base alle caratteristiche peculiari dei siti ed alle specifiche necessità della Committenza.

Le operazioni di posa in opera dei gavitelli saranno precedute da una attenta attività di localizzazione dei punti di posa stabiliti in sede progettuale.

Per l'installazione dei sistemi di ormeggio è indispensabile, innanzitutto, l'ausilio di un mezzo nautico attrezzato di idonea gru di sollevamento capace di spostare il gavitello ed il relativo ormeggio con l'utilizzo di appositi ganci e imbracature, o di un moto-pontone con caratteristiche analoghe.

---

## AREE DI INTERVENTO

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

## CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO

Le lavorazioni previste si svolgeranno quasi esclusivamente in mare per cui ci si trova dinnanzi ad un ambiente di lavoro completante diverso da quelli tradizionali e non assimilabile ad un'area di cantiere vera e propria, quanto piuttosto ad un'area marina di intervento.

Un discorso diverso meritano, invece, le unità navali e i mezzi nautici minori impiegati nelle lavorazioni, assimilabili a cantieri mobili di lavoro e pertanto, come tali, soggetti alle disposizioni del Dlgs 626/94 relativo alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER L'AREA DI INTERVENTO

In virtù delle caratteristiche uniche e sempre diverse dell'ambiente marino, le lavorazioni in oggetto potranno essere eseguite solo in condizioni meteo-marine favorevoli utilizzando, comunque, mezzi nautici idonei e dotati di tutte le certificazioni del caso.

Nelle aree dove potrebbe sussistere il divieto di balneazione a causa di rocce affioranti o pericolo di caduta massi dalle falesie, gli interventi dovranno essere preventivamente segnalati alla Guardia Costiera ed Responsabile per la Sicurezza che dovrà approvare i tempi e le modalità di esecuzione degli interventi, prendendo parte, eventualmente, alle operazioni di posa in opera.

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

Le attività di posa in opera dei segnalamenti non comportano rischi oggettivi per l'ambiente marino nel quale verranno effettuate. Si dovrà porre, invece, particolare attenzione alla possibile promiscuità fra gli addetti alle lavorazioni in oggetto, i loro macchinari ed i loro mezzi navali e l'eventuale presenza di persone e natanti presenti lungo la fascia costiera al momento delle operazioni suddette.

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

#### 1. INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI POSA DELL'ORMEGGIO

Le operazioni di posa in opera dei singoli ormeggi, saranno precedute da una serie di attività finalizzate al corretto posizionamento degli stessi in corrispondenza delle coordinate definite all'interno del Progetto Definitivo / Esecutivo e comunque riportate all'interno del Capitolato Speciale.

Il corretto posizionamento dei segnalamenti sarà garantito da un dettagliato survey sui punti di posa, a seguito del quale, verranno verificate le soluzioni progettuali.

Le attività di localizzazione dei punti di posa saranno sviluppate nel modo seguente:

1. Posizionamento mediante strumentazione DGPS (Differential Global Position Sistem) di elevata precisione (centimetrica);
2. Verifica della profondità nel punto e della batimetria nella zona circostante di posa con l'utilizzo di un Ecoscandaglio Idrografico del tipo single beam.
3. Individuazione del punto esatto di posa con un gavietto temporaneo che sarà rimosso all'atto del posizionamento definitivo del sistema di ormeggio;
4. Verifica della posizione del gavietto a posa effettuata.

#### Leggi correlate:

D.P.R.	164/56
D.P.R.	547/55
D.P.R.	303/56
D.Lgs.	626/94
D.Lgs.	271/99
D.Lgs.	277/91
Norme UNI;	
Norme CEI D.M.	21/05/74;
R.D.	824/27;
D.Lgs.	494/96;
D.Lgs.	493/96;
D.Lgs.	459/96;
Legge	46/90;
Legge	186/68;

D.P.R. 447/91;  
D.Lgs. 285/92;  
D.M. 06/09/94;  
D.M. 02/09/68;  
D.M. 28/05/85;  
Circ. Min. 103/80;  
Codice della Navigazione;  
Regolamento di Navigazione Marittima;  
Regolamento Portuale;  
Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla “Direttiva macchine”.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) IMBARCAZIONE.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Conducente mezzo nautico;

Il conducente dell'imbarcazione dovrà essere in possesso dei titoli e dell'idoneità richiesta per la tipologia di imbarcazione.

Dovrà adempiere ad uno stile di guida conforme alle aree in cui avviene la navigazione e farsi responsabile di operazioni non in sicurezza svolte dal personale di bordo o dagli addetti al rilievo ed allo studio.

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:**

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

#### **Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

##### **a) ABBIGLIAMENTO DEL LAVORATORE;**

*Prescrizioni Esecutive:* Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

##### **b) DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;**

###### **1. Occhiali;**

*Prescrizioni Esecutive:* Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

- o meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.);

- o ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser);
- o termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi).

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;
- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparachiodi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

## 2. Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;

*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

### **Attrezzature utilizzate:**

- 1) STRUMENTO di RILIEVO: ECOSCADAGLIO e GPS DIFFERENZIALE.



## 2) Addetto al rilievo batimetrico

L'addetto al rilievo batimetrico individua la propria postazione sull'imbarcazione impegnata nell'attività di indagine e colloca nel modo più appropriato le strumentazioni necessarie di cui è esclusivo utilizzatore. In ogni istante, in particolar modo durante la navigazione deve poter interagire col conducente del mezzo navale per indicare rotta, velocità e quant'altro necessario alla corretta esecuzione del rilievo.

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

#### a) DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;

##### 1) Occhiali;

**Prescrizioni Esecutive:** Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.)

ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser)

termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi)

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;

- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparachiodi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

## 2) Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;

*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

## b) DPI DEI PIEDI E DELLE GAMBE;

### 1) Scarpe a sfilamento rapido;

*Prescrizioni Organizzative:* Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido, da utilizzarsi durante lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni.

### 2) Scarpe con suola impermeforabile;

*Prescrizioni Organizzative:* Scarpe di sicurezza, realizzate con suola impermeforabile, puntale di protezione e antisdrucchiolo, da utilizzarsi per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed a elementi prefabbricati.

### 3) Scarpe termoisolate;

*Prescrizioni Organizzative:* Scarpe di sicurezza realizzate con intersuola termoisolante, da utilizzarsi durante attività su masse molto fredde o ardenti.

### 4) Stivali di sicurezza;

*Prescrizioni Organizzative:* Realizzati in gomma o PVC, con suola impermeforabile e puntale in acciaio, devono utilizzarsi principalmente durante i getti di calcestruzzo o nelle lavorazioni in ambienti umidi o fangosi.

## c) DPI DELLA TESTA;

### 1) Cuffie di protezione dei capelli;

*Prescrizioni Organizzative:* Le lavoratrici che operano o che transitano presso organi in rotazione presentanti pericoli di impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti, devono essere provviste di appropriata cuffia di protezione, resistente e lavabile e che racchiuda i capelli in modo completo.

### 2) Elmetti;

*Prescrizioni Organizzative:* L'uso dell'elmetto di protezione è indispensabile in tutte le situazioni in cui esista il pericolo di offesa al capo per caduta di materiali, urto contro ostacoli, o contatti con elementi pericolosi. Va comunque ricordato che in cantiere il rischio di infortunio alla testa è sempre presente nonostante le misure preventive adottate: è pertanto necessario che gli operatori usino costantemente il casco e che l'impresa abbia sempre a disposizione, in cantiere, un certo numero di elmetti per i visitatori.

L'elmetto è sostanzialmente un copricapo dotato al suo interno di particolari sostegni che lo mantengono distaccato dal capo in modo da attutire l'eventuale urto da cui deve proteggere. Possono essere dotati di una cinghietta sottomento per evitarne la caduta quando si opera in determinate posizioni. Gli elmetti protettivi che si trovano in commercio sono realizzati quasi esclusivamente in policarbonato stampato in un unico pezzo e variano tra di loro esclusivamente

per la forma e per il colore. Alcuni elmetti sono già predisposti per accogliere altri DPI di cui si presentasse la necessità d'uso durante le lavorazioni, quali visiere, schermi e otoprotettori. Va ricordato che quando non sussistano le condizioni per l'utilizzo dell'elmetto protettivo ma si deve lavorare sotto l'azione prolungata dei raggi del sole si deve fare uso di adatti copricapi, quali cappelli in paglia o in tela.

## l) DPI DELLE MANI E DELLE BRACCIA;

### 1) Guanti antivibrazioni;

*Prescrizioni Organizzative:* Sono realizzati con doppio spessore sul palmo ed imbottitura per l'assorbimento delle vibrazioni; inoltre sono resistenti al taglio, strappi, perforazioni. Devono essere adoperati durante l'impiego di martelli demolitori o qualsiasi altro utensile o macchina in grado di trasmettere vibrazioni nocive al lavoratore.

### 2) Guanti di protezione dal calore;

*Prescrizioni Organizzative:* Sono realizzati per resistere alla trasmissione del calore ed a tagli, strappi, abrasioni. Devono essere utilizzati nei lavori di saldatura, o in tutte quelle lavorazioni (ad es. posa di guaine) che comportano contatti con prodotti ad elevata temperatura.

### 3) Guanti in gomma;

*Prescrizioni Organizzative:* Guanti per lavori con solventi e prodotti caustici, realizzati in gomma per resistere ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio abrasione e perforazione. Devono essere impiegati durante le operazioni di verniciatura, anche a spruzzo o durante qualsiasi lavorazione che comporti contatto con sostanze chimiche.

### 4) Guanti in plastica;

*Prescrizioni Organizzative:* Sono consigliati per il contatto con acidi, alcali, solventi e oli. Sono di materiali impermeabili e resistenti quali neoprene, PVC o NBR. Questo tipo di guanto può essere comunque utilizzato anche per la manipolazione di materiali taglienti e/o scivolosi.

### 5) Guanti in tela rinforzata;

*Prescrizioni Organizzative:* Guanti per uso generale e lavori pesanti, realizzati in tela rinforzata per resistere a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni e da grassi ed oli. Devono essere impiegati durante il maneggio di materiali da costruzione, come mattoni, piastrelle, legname o costruzioni di carpenteria leggera.

### 6) Guanti per contatto con catrame;

*Prescrizioni Organizzative:* Guanti adatti al maneggio con catrame, oli, acidi e solventi: realizzati per resistere alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.

## **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Avvitatore elettrico;
- b) Trapano elettrico.

## **Attrezzature utilizzate:**

- 1) STRUMENTO di RILIEVO: ECOSCANDAGLIO e GPS DIFFERENZIALE.

### 3) Personale di supporto alle operazioni di posizionamento;

Il personale di supporto avrà il compito di aiutare e coadiuvare gli addetti alle attività di rilievo nel compiere le loro mansioni.

Il personale, pur non dovendo necessariamente possedere requisiti e conoscenze specifiche, dovrà sempre e scrupolosamente attenersi a quanto previsto dai Piani di Sicurezza ed alle disposizioni del Responsabile per la Sicurezza.

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;
- b) Occhiali;

**Prescrizioni Esecutive:** Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.)

ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser)

termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi)

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;

- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparghiadi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
  - per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
  - per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
  - per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
  - infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.
- c) **Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;**  
*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Avvitatore elettrico;
- b) Trapano elettrico.

**Attrezzature utilizzate:**

- 1) STRUMENTO di RILIEVO: ECOSCANDAGLIO e GPS DIFFERENZIALE.

## **2. POSA IN OPERA DEL GAVITELLO**

Per l'installazione dei vari gavitelli e della relativa linea di ormeggio è indispensabile, innanzitutto, l'ausilio di un mezzo nautico eventualmente dotato di idonea gru di sollevamento capace di spostare l'ormeggio e le sue parti con l'utilizzo di appositi ganci e imbracature, o di un motopontone con caratteristiche analoghe.

In prima istanza si procederà alla realizzazione del sistema di ancoraggio al fondo della linea di ormeggio per cui sarà necessario fornire la dovuta assistenza al subacqueo sommozzatore.

Predisposti tutti i collegamenti si posizionano le varie parti del sistema sul pontone o sull'imbarcazione in modo da evitare rischi per le parti ed i lavoratori impegnati.

La gru, se presente, dovrà essere manovrata da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui ed impedendo il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

Quando il carico è superiore a 30 Kg, mettere a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o devono esser adoperati più operai.

I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**Leggi correlate:**

D.P.R. 164/56

D.P.R. 547/55

D.P.R. 303/56

D.Lgs. 626/94

D.Lgs. 271/99

D.Lgs. 277/91

Norme UNI; Norme CEI D.M. 21/05/74;

R.D. 824/27;

D.Lgs. 494/96;

D.Lgs. 493/96;

D.Lgs. 459/96;

Legge 46/90;

Legge 186/68;

D.P.R. 447/91;

D.Lgs. 285/92;

D.M. 06/09/94;

D.M. 02/09/68;

D.M. 28/05/85;

Circ. Min. 103/80.

Codice della Navigazione

Regolamento di Navigazione Marittima

Regolamento Portuale

Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla “Direttiva macchine”.

**Attrezzature utilizzate:**

1) ATTREZZI MANUALI.

**Macchine impiegate:**

1) PONTONE;

2) GRU.

**Lavoratori impegnati:**

1) Conducente mezzo nautico;

Il conducente dell'imbarcazione dovrà essere in possesso dei titoli e dell'idoneità richiesta per la tipologia di imbarcazione.

Dovrà adempiere ad uno stile di guida conforme alle aree in cui avviene la navigazione e farsi responsabile di operazioni non in sicurezza svolte dal personale di bordo o dagli addetti al rilievo ed allo studio.

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:**

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
--	-----------	---------	-------	---

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

**a) ABBIGLIAMENTO DEL LAVORATORE;**

*Prescrizioni Esecutive:* Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

**b) DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;**

**3. Occhiali;**

*Prescrizioni Esecutive:* Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

- o meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.);
- o ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser);
- o termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi).

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;
- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola spargidici, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;



- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

#### 4. Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;

**Prescrizioni Organizzative:** I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

### 2) Addetto al MONTAGGIO DELLE PARTI e ALL'IMBRACATURA;

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Tagli	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Elettrocuzione	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Colpi, tagli, punture, abrasioni	POSSIBILE	MODESTA	MOLTO LIEVE	1
Investimento e ribaltamento	POSSIBILE	LIEVE	BASSO	2
Danni dovuti al malfunzionamento delle attrezzature	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Rumore 80< dBA <90	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

##### d) DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;

##### 3) Occhiali;

**Prescrizioni Esecutive:** Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.)

ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser)

termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi)

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;

- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparachiodi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;
- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

4) Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;

*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

e) DPI DEI PIEDI E DELLE GAMBE;

5) Scarpe a sfilamento rapido;

*Prescrizioni Organizzative:* Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido, da utilizzarsi durante lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni.

6) Scarpe con suola impermeforabile;

*Prescrizioni Organizzative:* Scarpe di sicurezza, realizzate con suola impermeforabile, puntale di protezione e antisdrucchiolo, da utilizzarsi per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed a elementi prefabbricati.

7) Scarpe termoisolate;

*Prescrizioni Organizzative:* Scarpe di sicurezza realizzate con intersuola termoisolante, da utilizzarsi durante attività su masse molto fredde o ardenti.

8) Stivali di sicurezza;

*Prescrizioni Organizzative:* Realizzati in gomma o PVC, con suola impermeforabile e puntale in acciaio, devono utilizzarsi principalmente durante i getti di calcestruzzo o nelle lavorazioni in ambienti umidi o fangosi.

f) DPI DELLA TESTA;

3) Cuffie di protezione dei capelli;

*Prescrizioni Organizzative:* Le lavoratrici che operano o che transitano presso organi in rotazione presentanti pericoli di impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti,

devono essere provviste di appropriata cuffia di protezione, resistente e lavabile e che racchiuda i capelli in modo completo.

#### 4) Elmetti;

*Prescrizioni Organizzative:* L'uso dell'elmetto di protezione è indispensabile in tutte le situazioni in cui esista il pericolo di offesa al capo per caduta di materiali, urto contro ostacoli, o contatti con elementi pericolosi. Va comunque ricordato che in cantiere il rischio di infortunio alla testa è sempre presente nonostante le misure preventive adottate: è pertanto necessario che gli operatori usino costantemente il casco e che l'impresa abbia sempre a disposizione, in cantiere, un certo numero di elmetti per i visitatori.

L'elmetto è sostanzialmente un copricapo dotato al suo interno di particolari sostegni che lo mantengono distaccato dal capo in modo da attutire l'eventuale urto da cui deve proteggere. Possono essere dotati di una cinghietta sottomento per evitarne la caduta quando si opera in determinate posizioni. Gli elmetti protettivi che si trovano in commercio sono realizzati quasi esclusivamente in polycarbonato stampato in un unico pezzo e variano tra di loro esclusivamente per la forma e per il colore. Alcuni elmetti sono già predisposti per accogliere altri DPI di cui si presentasse la necessità d'uso durante le lavorazioni, quali visiere, schermi e otoprotettori. Va ricordato che quando non sussistano le condizioni per l'utilizzo dell'elmetto protettivo ma si deve lavorare sotto l'azione prolungata dei raggi del sole si deve fare uso di adatti copricapi, quali cappelli in paglia o in tela.

### 1) DPI DELLE MANI E DELLE BRACCIA;

#### 7) Guanti antivibrazioni;

*Prescrizioni Organizzative:* Sono realizzati con doppio spessore sul palmo ed imbottitura per l'assorbimento delle vibrazioni; inoltre sono resistenti al taglio, strappi, perforazioni. Devono essere adoperati durante l'impiego di martelli demolitori o qualsiasi altro utensile o macchina in grado di trasmettere vibrazioni nocive al lavoratore.

#### 8) Guanti di protezione dal calore;

*Prescrizioni Organizzative:* Sono realizzati per resistere alla trasmissione del calore ed a tagli, strappi, abrasioni. Devono essere utilizzati nei lavori di saldatura, o in tutte quelle lavorazioni (ad es. posa di guaine) che comportano contatti con prodotti ad elevata temperatura.

#### 9) Guanti in gomma;

*Prescrizioni Organizzative:* Guanti per lavori con solventi e prodotti caustici, realizzati in gomma per resistere ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio abrasione e perforazione. Devono essere impiegati durante le operazioni di verniciatura, anche a spruzzo o durante qualsiasi lavorazione che comporti contatto con sostanze chimiche.

#### 10) Guanti in plastica;

*Prescrizioni Organizzative:* Sono consigliati per il contatto con acidi, alcali, solventi e oli. Sono di materiali impermeabili e resistenti quali neoprene, PVC o NBR. Questo tipo di guanto può essere comunque utilizzato anche per la manipolazione di materiali taglienti e/o scivolosi.

#### 11) Guanti in tela rinforzata;

*Prescrizioni Organizzative:* Guanti per uso generale e lavori pesanti, realizzati in tela rinforzata per resistere a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni e da grassi ed oli. Devono essere impiegati durante il maneggio di materiali da costruzione, come mattoni, piastrelle, legname o costruzioni di carpenteria leggera.

#### 12) Guanti per contatto con catrame;

*Prescrizioni Organizzative:* Guanti adatti al maneggio con catrame, oli, acidi e solventi: realizzati per resistere alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Avvitatore elettrico;
- b) Trapano elettrico.

### 3) Subacqueo/Sommozzatore;

L'operatore subacqueo, nella fase di posa in opera dei segnalamenti / gavitelli di ormeggio, ha innanzitutto il compito di confermare le soluzioni progettuali approntate e procedere quindi alla realizzazione dell'ancoraggio.

Le immersioni verranno effettuate esclusivamente da personale specializzato e con brevetto di Palombaro e/o Sommozzatore iscritto agli Albi di Capitaneria ed in possesso dei requisiti psico fisici previsti da visite mediche aggiornate e relativi certificati.

Durante il lavoro dei sommozzatori dovrà essere presente sempre un natante di supporto per l'assistenza da superficie.

Propedeuticamente alle attività di cui sopra, dovrà essere effettuato un briefing tra il personale che effettuerà le immersioni e quello di supporto in terra e sui natanti affinché siano definite prima ed in modo inequivocabile tutte le attività ed i segnali di convenzione per comunicazioni anche in caso di emergenza.

La zona di intervento dovrà essere adeguatamente segnalata per allertare i lavoratori addetti e le imbarcazioni in transito. Gli operatori in immersione saranno collegati alla superficie con una braga ed un pallone segna/sub.

Le operazioni dovranno essere sospese in caso di passaggio di navi nelle immediate vicinanze dei luoghi di immersione, in caso di improvviso peggioramento delle condizioni meteo marine o altri eventi che possano compromettere l'incolumità dell'operatore.

Il materiale occorrente per le attività di immersione dovrà essere sempre in ottime condizioni ed in grado di garantire la massima sicurezza per le attività di immersione. Di norma, prima di ogni immersione, gli operatori subacquei ed i supervisore delle attività subacquee procedono al controllo sistematico di tutte le attrezzature.

Il personale subacqueo dovrà rispettare i dettami della norma **UNI 11366 - "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria"** che definisce i criteri e le modalità per l'esecuzione di attività subacquee ed iperbariche professionali a servizio dell'industria, le caratteristiche delle attrezzature e degli equipaggiamenti utilizzati ed i requisiti di natura professionale che deve possedere il personale coinvolto, tali da garantire la sicurezza e la tutela della salute dei medesimi lavoratori durante l'espletamento di tali attività.

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

Tagli	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Colpi, tagli, punture, abrasioni	POSSIBILE	MODESTA	MOLTO BASSO	1
Danni dovuti al malfunzionamento delle attrezzature	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Perdita di concentrazione	IMPROBABILE	MODESTA	MOLTO BASSO	1
Malattia da decompressione	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

a) Misura di Prevenzione del Subacqueo;

*Prescrizioni Organizzative:* Studio preliminare del luogo o delle attività da eseguire e preparazione di un idoneo capitolato speciale d'appalto contenente tutte le informazioni e le limitazioni necessarie all'intervento.

I sommozzatori devono essere iscritti negli elenchi della categoria dei sommozzatori previsti dal D.M. della Marina Mercantile del 13/01/1979 ed istituito presso le varie Capitanerie di Porto. Ogni sommozzatore per poter operare deve avere il libretto personale di ricognizione in regola.

Lo studio delle attività subacquee, anche in funzione della profondità o di particolari condizioni operative (es. acque fredde, acque inquinate) va eseguito con il supporto di un medico specialista di Medicina del Lavoro e delle attività subacquee.

Il Responsabile Operativo delle attività deve essere sempre a conoscenza di ogni intervento

Devono essere sempre presenti nelle immediate vicinanze dell'area di immersione o sulla barca di supporto i nominativi e gli indirizzi dei medici e delle strutture di emergenza.

Il Responsabile Operativo deve sempre verificare preventivamente le condizioni meteo marine e controllarle anche durante l'esecuzione dei lavori per verificare la compatibilità con le attività di immersione.

Deve essere presente sempre l'indirizzo di una camera iperbarica raggiungibile in un massimo di 60' dall'area di lavoro

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Dispositivi di Protezione Individuale.

#### 4) Personale di supporto alle operazioni di posizionamento;

Il personale di supporto avrà il compito di aiutare e coadiuvare gli addetti alle attività di rilievo nel compiere le loro mansioni.

Il personale, pur non dovendo necessariamente possedere requisiti e conoscenze specifiche, dovrà sempre e scrupolosamente attenersi a quanto previsto dai Piani di Sicurezza ed alle disposizioni del Responsabile per la Sicurezza.

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI:

DESCRIZIONE DEL PERICOLO	PROBABILITA'	MAGNITUDO	RISCHIO	
Annegamento;	PROBABILE	GRAVE	ALTO	4
Disturbi alla vista;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Scivolamenti e cadute;	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto o a livello.	POSSIBILE	MODESTA	BASSO	2

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;
- b) Occhiali;

**Prescrizioni Esecutive:** Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.)  
ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser)  
termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi)

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;
- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparachiodi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari

laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

c) **Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;**

***Prescrizioni Organizzative:*** I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

### Elenco dei rischi:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 5) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- 6) Danni dovuti a malfunzionamento delle attrezzature;
- 7) Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 8) Disturbi alla vista;
- 9) Investimento e ribaltamento;
- 10) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 11) Rumore: dBA < 80;
- 12) Rumore: dBA 80 / 85;
- 13) Rumore: dBA 85 / 90.
- 14) Malattia da decompressione;
- 15) Movimentazione manuale dei carichi;
- 16) Perdita di Concentrazione;
- 17) Scivolamenti e cadute;
- 18) Perdita di concentrazione.

### RISCHIO: "Annegamento"

#### Descrizione del Rischio:

Annegamento per caduta in mare o all'interno di bacini acquiferi.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Esecutive:* Nelle operazioni di spostamento / ricezione dei carichi su piani di lavoro utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni e nelle aree di movimentazione dei componenti del gavitello di ormeggio e del relativo sistema di ormeggio.

IL PERSONALE INCARICATO GODRÀ DI TUTTE LE DOTAZIONI DI SICUREZZA DI CUI SONO NECESSARIAMENTE PROVVISI TUTTE LE IMBARCAZIONI IMPIEGATE NELLE LAVORAZIONI E DOVRÀ ESSERE FORMATO ALL'UTILIZZAZIONE DELLE STESSE.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru o autogrù, da imbarcazioni o da mezzi per lo o da qualsiasi altra postazione di lavoro sovrelevata rispetto al piano di lavoro del pontone o dei mazzi nautici variamente impiegati.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Esecutive:* Nelle operazioni di spostamento / ricezione dei carichi su piani di lavoro utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni e nelle aree di movimentazione dei componenti del gavitello di ormeggio e del relativo sistema di ormeggio.



## **RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto o di costoni di roccia pericolanti a causa di un avvicinamento imprudente da parte dell'imbarcazione.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Esecutive:* Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

## **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

### **Descrizione del Rischio:**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Organizzative:* Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

- a) costruite con doppio isolamento;
- b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
- d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
- e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm<sup>2</sup>.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

*Prescrizioni Esecutive:* Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);  
materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;  
cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

*Riferimenti Normativi:* D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318; CEI 34-34.

## **RISCHIO: "Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi utilizzati nel corso delle attività di studio e di rilievo.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Esecutive:* Nelle operazioni di spostamento / ricezione dei carichi su piani di lavoro utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni e nelle aree di movimentazione dei componenti del gavitello di ormeggio e del relativo sistema di ormeggio.

## **RISCHIO: "Colpi, tagli, punture, abrasioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere. Dolori muscolari relativi dovuti ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Esecutive:* Nelle operazioni di spostamento / ricezione dei carichi su piani di lavoro utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni e nelle aree di movimentazione dei componenti del gavitello di ormeggio e del relativo sistema di ormeggio.

## **RISCHIO: "Danni dovuti al malfunzionamento delle attrezzature"**

### **Descrizione del Rischio:**

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere. Dolori muscolari relativi dovuti ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro

## **RISCHIO: "Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche"**

### **Descrizione del Rischio:**

Irritazioni cutanee, reazioni allergiche, dermatiti causate dal contatto con solventi, detergenti o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) o punture di insetti o animali.

## **RISCHIO: "Disturbi alla vista"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser (danni ottici).

## **RISCHIO: "Investimento e ribaltamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate da urti o dal ribaltamento dell'imbarcazione.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Esecutive:* Nelle operazioni di spostamento / ricezione dei carichi su piani di lavoro, nelle operazioni di rilievo utilizzare evitare accuratamente di sporgersi oltre le protezioni e nelle aree di movimentazione dei componenti del gavitello di ormeggio e del relativo sistema di ormeggio ed oltre le murate dei mezzi nautici impiegati.

## **RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Organizzative:* Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

*Prescrizioni Esecutive:* Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere. E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.

Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni di cui all'art.355 del decreto del Presidente della Repubblica 27 Aprile 1955, n. 547.

Le materie in corso di lavorazione che siano fermentescibili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.

Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.

Inalazioni di sostanze nocive: visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.387; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.18; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33; D.L. 15/8/1991 n.277.

### **RISCHIO: "Rumore: dBA < 80"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Organizzative:* Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

*Riferimenti Normativi:* D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

### **RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Organizzative:* Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

*Prescrizioni Esecutive:* Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

*Riferimenti Normativi:* D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

## **RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 90"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 90 dBA.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni: Individuazione del punto di posa del gavitello di ormeggio; Posa del gavitello di ormeggio;**

*Prescrizioni Organizzative:* Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

*Prescrizioni Esecutive:* Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

*Riferimenti Normativi:* D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

## **RISCHIO: "Malattia da decompressione"**

### **Descrizione del Rischio:**

Malattia da decompressione con formazione di emboli causata da tempi di decompressione troppo brevi o immersioni eccessivamente protratte nel tempo

## **RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

## **RISCHIO: "Perdita di Concentrazione"**

### **Descrizione del Rischio:**

Sintomi di ebbrezza con conseguente diminuzione della capacità di concentrazione, euforia e perdita di controllo delle proprie azioni

## **RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"**

### **Descrizione del Rischio:**

Scivolamenti e cadute in mare a causa della presenza sull'imbarcazione di sporcizia o sostanze scivolose. Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale. Scivolamenti e cadute causati da sporco o dalla presenza di materiale viscido o incoerente.

## ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 4) Cesoie elettriche;
- 5) Compressore elettrico;
- 6) Gruppo elettrogeno;
- 7) Saldatrice elettrica;
- 8) Smerigliatrice;
- 9) Trapano elettrico;
- 10) Troncatrice;
- 11) Strumento di rilievo: ECOSCANDAGLIO / GPS;
- 12) Dispositivo di protezione Sommozzatore.

### Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;  
*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.  
DURANTE L'USO: utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; assumi una posizione stabile e corretta; evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.  
DOPO L'USO: riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.  
*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 27/4/1955 n.547 ; D.P.R. 7/1/1956 n.164 ; D.P.R. 27/4/1955 n.374 ; D.L.19/9/1994 n.626.

### Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;  
*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: assicurati del buono stato dei pressacavi; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), e non collegato elettricamente a terra; accertati del corretto funzionamento dell'interruttore.  
DURANTE L'USO: accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; accertati che i collegamenti volanti a presa e spina, quando indispensabili, siano realizzati con elementi aventi almeno protezione IP 67 e



posizionati fuori dai tratti interrati; utilizza prolunghes realizzate secondo le norme di sicurezza (cavo per posa mobile) per portare l'alimentazione in luoghi ove non sono presenti quadri elettrici, evitando assolutamente di approntare prolunghes artigianalmente; utilizza l'impugnatura della spina per disconnetterla da una presa, evitando accuratamente di farlo tendendo il cavo; evita di connettere la spina su prese in tensione, accertandosi preventivamente che risultino "aperti" sia l'interruttore dell'apparecchiatura elettrica che quello posto a monte della spina; non richiudere mai un circuito elettrico disconnesso automaticamente dai dispositivi di protezione, senza prima aver individuato e riparato il guasto; assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica e riponi l'utensile nell'apposito contenitore; ripulisci con cura i cavi di alimentazione prima di provvedere a riporli.

*Riferimenti Normativi:* CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626 ; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 27/4/1955 n.547; LEGGE 1/3/1968 n.186.

## **Cannello per saldatura ossiacetilenica**

Usato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenico di parti metalliche.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 2) Incendi o esplosioni;
- 3) Ustioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: assicurarsi del buono stato delle tubazioni di adduzione al cannello, evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo le tubazioni se ammalorate; accertati che le tubazioni siano disposte in curve ampie, lontano dai punti di passaggio e/o proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti; accertati del buono stato delle connessioni (bombole-tubazioni; tubazioni-cannello, ecc.); assicurati della funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; accertati del buon funzionamento dei dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e sulle tubazioni, se di lunghezza superiore a m 5; ricordati di movimentare gli apparecchi mobili di saldatura ossiacetilenica, soltanto mediante gli appositi carrelli portabombole, assicurandoti che siano muniti di efficienti vincoli per le bombole (catenelle fermabombole, ecc.); accertati che i carrelli portabombole siano collocati in modo da garantirne la stabilità; assicurati dell'assenza di gas o materiali infiammabili nell'ambiente nel quale si effettuano gli interventi; evita di effettuare lavori di saldatura o taglio acetilenico su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto vernici, solventi o altre sostanze infiammabili; assicurati della presenza di un efficace sistema di aspirazione dei fumi e/o di ventilazione in caso di lavorazioni svolte in ambienti confinati.

DURANTE L'USO: accertati della presenza, in prossimità del luogo di lavoro, di un estintore; evita assolutamente di lasciare fiamme libere incustodite; proteggi le bombole dall'esposizione solare e/o da fonti di calore; durante le pause di lavoro, provvedi a spegnere la fiamma e ad interrompere il flusso del gas, chiudendo le apposite valvole; evita assolutamente di utilizzare la fiamma libera in prossimità delle bombole e/o tubazioni ; evita assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso di gas; evita di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione; provvedi ad accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare modalità di fortuna, come fiammiferi, torce di carta, ecc.; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: provvedi a spegnere la fiamma, chiudendo le valvole d'afflusso del gas; provvedi a svuotare le tubazioni, agendo su una tubazione per volta; provvedi a riporre le apparecchiature in luoghi aerati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore; assicurati che le bombole siano stoccate in posizione verticale, e ricordati che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 27/4/1955 n.547.



## Cesoie elettriche

Attrezzo elettrico per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cesoie elettriche: misure preventive e protettive;  
*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: assicurati del buono stato dei pressacavi; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati che l'utensile sia del tipo doppio isolamento (220V); accertati del corretto funzionamento dei comandi.  
DURANTE L'USO: accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; accertati che i collegamenti volanti a presa e spina, quando indispensabili, siano realizzati con elementi aventi almeno protezione IP 67 e posizionati fuori dai tratti interrati; utilizza prolunghes realizzate secondo le norme di sicurezza (cavo per posa mobile) per portare l'alimentazione in luoghi ove non sono presenti quadri elettrici, evitando assolutamente di approntare prolunghes artigianalmente; evita di connettere la spina su prese in tensione, accertandoti preventivamente che risultino "aperti" sia l'interruttore dell'apparecchiatura elettrica che quello posto a monte della spina; utilizza l'impugnatura della spina per disconnetterla da una presa, evitando accuratamente di farlo tendendo il cavo; non richiudere mai un circuito elettrico disconnesso automaticamente dai dispositivi di protezione, senza prima aver individuato e riparato il guasto; assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; presta particolare attenzione a non avvicinare mai le mani alle lame dell'utensile; qualora debbano essere eseguiti tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità delle lame di taglio; evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.  
DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica; ripulisci con cura i cavi di alimentazione prima di provvedere a riporli; accertati del buono stato degli organi lavoratori; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.  
*Riferimenti Normativi:* CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.68; LEGGE 1/3/1968 n.186.

## Compressore elettrico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibrator, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime.

I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Incendi o esplosioni;
- 4) Scoppio;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;  
*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al

raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; assicurati che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; accertati della corretta connessione dei tubi; accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

**DURANTE L'USO:** delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; assicurati di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore; evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto ; certamente surriscaldati; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**DOPO L'USO:** verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:** Circolare n.103/80; D.L. 19/9/1994 n.626; D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164.

## Gruppo elettrogeno

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Incendi o esplosioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive;  
**Prescrizioni Esecutive:** **PRIMA DELL'USO:** ricordati di posizionare il gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi aerati, tali da consentire lo smaltimento delle emissioni di scarico del motore; accertati del buono stato degli organi di scarico dei gas combusti e dei relativi attacchi al gruppo elettrogeno; accertati che il luogo di scarico dei gas combusti sia posto a conveniente distanza da prese di aspirazione d'aria di altre macchine o aria condizionata; accertati che il gruppo elettrogeno sia opportunamente distanziato dalle postazioni di lavoro; accertati della stabilità della macchina; accertati di aver collegato il gruppo elettrogeno all'impianto di terra del cantiere; assicurati che il gruppo elettrogeno sia dotato di interruttore di protezione: in sua assenza gli attrezzi utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma; accertati del buon funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).  
**DURANTE L'USO:** delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; evita assolutamente di aprire o rimuovere gli sportelli e/o gli schermi fonoisolanti; accertati che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver staccato l'interruttore e spento il motore; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* Circolare n.103/80; D.L. 19/9/1994 n.626; D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Disturbi alla vista;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Incendi o esplosioni;
- 5) Ustioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplodenti (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto materiali pericolosi); accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.

DURANTE L'USO: verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; provvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

*Riferimenti Normativi:* CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 27/4/1955 n.547; LEGGE 1/3/1968 n.186.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Ustioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura);

accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**DURANTE L'USO:** utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale ; durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione ; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**DOPO L'USO:** assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:** CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; Circolare 25/11/1991 n.23; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 19/3/1956 n.303; D.P.R. 27/4/1955 n.547; LEGGE 1/3/1968 n.186.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica.

Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria.

Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:** PRIMA DELL'USO: assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; accertati del buon funzionamento dell'utensile; assicurati del corretto fissaggio della punta; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

**DURANTE L'USO:** durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di compiere

operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver snesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:** CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; Circolare 25/11/1991 n.23; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 19/3/1956 n.303; D.P.R. 27/4/1955 n.547; LEGGE 1/3/1968 n.186.

## Troncatrice

Troncatrice a motore di elevata potenza, per il taglio di qualsiasi tipo di materiale da costruzione, dal calcestruzzo ai tondini d'acciaio per armatura, ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 3) Ustioni;
- 4) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Troncatrice: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:** PRIMA DELL'USO: accertati del corretto fissaggio della fresa o dei dischi; assicurati dell'efficienza della protezione per le mani; accertati del buon stato e della corretta disposizione delle protezioni dagli organi di trasmissione; assicurati del buon funzionamento dei dispositivi di avviamento ed arresto: in particolare accertati del buon funzionamento del dispositivo di avviamento "a uomo presente"; assicurati dell'integrità della spina e del cavo di alimentazione; accertati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; assicurati dell'assenza di impianti in tensione nell'area di lavoro; assicurati che il cavo di alimentazione non arrechi intralcio durante la lavorazione; accertati della buona ventilazione dell'area di lavoro nel caso di attrezzo alimentato con motore endotermico.

DURANTE L'USO: durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica o spegnere l'attrezzo (nel caso di alimentazione con motore endotermico); accertati di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione; evita assolutamente di manomettere le protezioni; assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; evita assolutamente di effettuare operazioni di pulizia con gli organi in movimento; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina (nel caso di alimentazione con motore endotermico); informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico o spento la macchina (nel caso di alimentazione con motore endotermico); effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:** Circolare n.103/80; D.L. 19/9/1994 n.626; D.P.R. 27/4/1955 n.547.

## Dispositivo di Protezione Individuale Sommozzatore

Attrezzature per attività subacquee che dovranno essere sempre in ottime condizioni ed in grado di garantire la massima sicurezza per le attività di immersione. Dovrà essere sempre effettuato un controllo prima di ogni immersione.

## STRUMENTO di RILIEVO: ECOSCANDAGLIO e GPS RTK

L'ecoscandaglio, di tipo singlebeam o multi beam affiancato al ricevitore GPS / RTK, permetterà di effettuare il rilievo idrografico di precisione e potrà essere utilizzato esclusivamente da personale specializzato o sotto indicazioni di personale specializzato.

---

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco delle macchine:

- 1) IMBARCAZIONE;
- 2) MOTOPONTONE (eventuale);
- 3) GRU (eventuale).

### IMBARCAZIONE

Le imbarcazioni, di dimensioni e tipologia differente, saranno scelte in base alle lavorazioni da effettuare ed in considerazione della particolare conformazione del fondale.

Tutte le imbarcazioni dovranno essere in possesso dei dispositivi previsti dalla normativa vigente e relativi alla sicurezza e, nel corso delle attività dovranno attenersi scrupolosamente al Codice della Navigazione, al regolamento di Navigazione Marittima ed ai Regolamenti Portuali.

In particolare, soprattutto in corrispondenza della fascia di rispetto adiacente alla costa, tutti i movimenti saranno condotti a velocità estremamente ridotta e, quando possibile, a motore spento.

In particolare, quando possibile, nell'area circostante all'area di posa dei gavitelli sarà interdetta la balneazione ed il transito di altri natanti.

A bordo delle imbarcazioni persone e carichi saranno collocati in modo corretto affinché non venga mai reso instabile l'equilibrio, inoltre, non sarà mai superato il carico massimo previsto per la tipologia di imbarcazione. Ogni movimento sull'imbarcazione da parte del personale presente dovrà essere controllato e prudente.

Le imbarcazioni saranno dotate di Certificato di idoneità del mezzo navale rilasciato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione (art. 4 legge 05/06/1962 -n°616) in corso di validità.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Annegamento;  
Annegamento in mare.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:  
materiali caduti durante il trasporto o di costoni di roccia pericolanti a causa di un avvicinamento imprudente da parte dell'imbarcazione.
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;  
Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi utilizzati nel corso delle attività di studio e di rilievo.
- 4) Colpi, tagli, punture, abrasioni;  
Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere. Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.
- 5) Disturbi alla vista;  
Danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa.



- 6) **Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;**  
Irritazioni cutanee, reazioni allergiche, dermatiti causate dal contatto con solventi, detergenti, malte cementizie, resine o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto).
- 7) **Investimento e ribaltamento;**  
Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 8) **Scivolamenti e cadute;**  
Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.
- 9) **Seppellimenti e sprofondamenti;**  
Seppellimenti e sprofondamenti durante le attività di rilievo al di sotto dei costoni rocciosi pericolanti o con rischio di caduta massi.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) **Abbigliamento del lavoratore;**

- 2) **DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO;**

- 3) **Occhiali;**

***Prescrizioni Esecutive:*** Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.)

ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser)

termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi)

Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato:

- le prime sono indicate nei casi in cui i frammenti di lavorazione hanno un impatto debole;

- le seconde quando questi hanno un impatto forte (in questo caso sarà opportuno utilizzare occhiali con protezioni laterali e con lenti antiappannamento e antigraffio).

La montatura deve avere caratteristiche di robustezza ed adattabilità alla configurazione del viso, deve consentire una buona visuale e garantire una buona protezione rispetto al tipo di lavorazione. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparachiodi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;



- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;
- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

4) Protezione degli occhi: obbligo del datore di lavoro;

*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

5) Schermi;

*Prescrizioni Esecutive:* Ogni qualvolta il lavoratore esegue operazioni che possano dar luogo a lesioni agli occhi o al viso, è obbligato ad usare i DPI forniti dal datore di lavoro. Le offese possono essere di tipo:

meccanico (ad es. per proiezione di trucioli, schegge, aria compressa, ecc.)

ottiche (ad es. per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser)

termiche (ad es. per liquidi caldi, corpi estranei caldi)

Gli schermi offrono, rispetto agli occhiali, una protezione anche del viso. Essi sono composti da un telaio adattabile a qualsiasi conformazione del capo, e solitamente ai più comuni elmetti, e da una visiera ribaltabile che può essere realizzata in diversi materiali a seconda del tipo di lavorazione per cui sono impiegati. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto:

- per la rimozione e l'utilizzo di materiali contenenti amianto, lana di roccia e di vetro, lavori di sabbiatura ecc., che comportano rischi conseguenti alla polvere fine (<5 micron) anche chimica dispersa, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso, di modo che la zona degli occhi venga protetta a tenuta chiusa, e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per demolizioni di parti di fabbricati, che comportano rischi legati all'esposizione a polvere grossolana, devono utilizzarsi lenti aderenti al viso e lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per il montaggio di parti leggere, visitatori, lavori posti in adiacenza a posti di lavoro pericolosi, che comportano il rischio di lesioni da schegge ma con impatto debole, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per lavori di scalpellatura anche con martelli demolitori, utilizzo del flessibile per taglio o sbavatura e della pistola sparachiodi, che comportano il rischio di proiezioni di materiali con impatto forte, vanno utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- per taglio al cannello, saldatura ossiacetilenica, luce solare accecante che comporta il rischio di lesioni agli occhi dovuta a radiazioni ottica non termica, devono utilizzarsi occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per saldature elettriche, che comporta il rischio di lesioni agli occhi per radiazione ottica con irradiazione di calore, devono essere utilizzati occhiali con ripari laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per pulizie di facciate con raggio laser, comportanti il rischio di lesioni agli occhi per radiazione laser, vanno utilizzati occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza ad effetto filtrante della luce;

- per uso di solventi o prodotti chimici, che espongono al rischio di spruzzi di sostanze chimiche o metalli fusi, devono utilizzarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce;

- infine, per verniciature a spruzzo, comportanti rischi legati alla presenza di gas, vapori, nebbie, ecc., devono adoperarsi occhiali con protezioni laterali o visiera, per la protezione anche del viso, a tenuta di gas con lenti di sicurezza senza effetto filtrante della luce.

## MOTOPONTONE

Il pontone è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di drenaggio, per opere di demolizione, per la realizzazione di scogliere e banchine e per qualsiasi opera marittima.

Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti o schizzi;
- 7) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 8) Incendi o esplosioni;
- 9) Rumore: dBA 85/90;
- 10) Scivolamenti e cadute;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Pontone: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo.

DURANTE L'USO: annuncia l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: accertati di aver abbassato la benna o la gru, ed inserito il blocco dei comandi; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* CEI 34-34; Circolare n. 103/80; D.L. 15/8/1991 n. 277; D.L. 19/9/1994 n. 626; D.M. 28/11/1987 n. 593; D.M. 28/11/1987 n. 594; D.P.R. 19/3/1956 n. 303; D.P.R. 27/4/1955 n. 547; D.P.R. 7/1/1956 n. 164; D.Lgs. 271/99.

#### 2) DPI: Operatore Pontone;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

## GRÙ SU PONTONE

La gru installata sui pontoni è essenzialmente simile alla gru su gomma, costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Getti o schizzi;
- 6) Incendi o esplosioni;
- 7) Investimento e ribaltamento;
- 8) Rumore: dBA < 80;
- 9) Scivolamenti e cadute;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento ; controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO: annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: evita di lasciare carichi sospesi; ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* CEI 34-34; Circolare 24 /05/ 1973; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626; D.M. 12/9/1959 ; D.M. 28/11/1987 ; D.P.R. 21/7/1982 n.673 ; D.P.R. 27/4/1955 n.547 ; D.P.R. 7/1/1956 n.164; D.Lgs. 271/99.

- 2) DPI: operatore autogrù;

**Prescrizioni Organizzative:** Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute); e) otoprotettori.

## ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

### Indicazioni dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata, relativamente al cantiere sito in Massa Lubrense, tenendo conto delle caratteristiche dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di specifiche ricerche sulla valutazione del rumore durante il lavoro nelle attività edili, realizzate negli anni 1991-1993 ed aggiornate negli anni 1999-2000.

La ricerca condotta dal CPT, ha preso a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- 1) le disposizioni legislative in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori
- 2) norme di buona tecnica nazionali ed internazionali;

e ha portato alla mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza alle norme di buona tecnica.

In tutti i casi i metodi e le apparecchiature utilizzate sono state adattate alle condizioni prevalenti, con particolare riferimento alle seguenti situazioni:

- 1) caratteristiche del rumore misurato;
- 2) durata dell'esposizione a rumore;
- 3) presenza dei fattori ambientali;
- 4) caratteristiche proprie degli apparecchi di misurazione.

La valutazione del rumore riportata di seguito è stata eseguita prendendo in considerazione in particolare:

- 1) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
- 2) i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- 3) gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
- 4) gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- 5) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- 6) l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
- 7) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- 8) la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Ai fini del calcolo, preventivo, del livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori si è proceduto come segue:

- 1) suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere esposti al rischio rumore secondo le mansioni espletate;
- 2) individuazione, per ogni mansione, delle attività svolte e per ognuna di esse del livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) e delle percentuali di tempo dedicato alle attività relative all'esposizione massima settimanale e all'intera durata del cantiere, questi dati sono direttamente deducibili sulla scorta di quelli derivanti dalle rilevazioni condotte dal CPT di Torino ed in particolare dalle schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei di lavoratori elaborate dal CPT di Torino;
- 3) calcolo per ciascuna mansione, dei livelli di esposizione personale  $L_{EX,8h}$  e  $L_{EX,8h}$  (effettivo) in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione (art. 188 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81) e all'attività svolta per l'intera durata del cantiere, stima dell'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti.

**L'attività di prevenzione e protezione è sempre riferita all'esposizione massima settimanale, a tal fine in base risultati ottenuti dal calcolo del livello di esposizione personale si è individuata per ogni mansione una fascia di appartenenza riferita ai livelli di azione inferiore e superiore. Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.**

### Rilievi fonometrici: condizioni di misura, punti e metodi di misura, posizionamento del microfono e tempi di misura

Condizioni di misura - I rilievi fonometrici sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- 1) reparto a normale regime di funzionamento;
- 2) la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora;

Punti e metodi di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati secondo la seguente metodologia:

- 1) fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;
- 2) fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protratte per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

Posizionamento del microfono:

- 1) fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- 2) fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 metri di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

Tempi di misura - Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori. In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta, quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

### Strumentazione utilizzata

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991-1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- 1) analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- 2) registratore Marantz CP 230;
- 3) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- 4) n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- 5) n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
  - a) mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
  - b) mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
  - c) mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- 6) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

- 1) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 2) n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 3) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

### Metodo di calcolo del livello di esposizione personale e del livello di esposizione personale effettivo, stima dell'efficacia dei DPI

Seguendo le indicazioni del CPT di Torino, per il calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX,8h} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{eq,i}}$$

dove:

$L_{EX,8h}$  è il livello di esposizione personale in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione o all'attività svolta per l'intera durata del cantiere;

$L_{eq,i}$  è il livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) prodotto dall'i-esima attività;

$P_i$  è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima relativa all'esposizione massima settimanale o all'intera durata del cantiere.

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, nei casi in cui la protezione dell'udito sia obbligatoria si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

Il metodo di valutazione del livello di pressione acustica ponderata A effettiva a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare utilizzato è il "Metodo controllo HML" definito dalla norma tecnica UNI EN 458 (1995) riportata nell'allegato 1 del D.M. 2/5/2001 – "Individuazione ed uso dei dispositivi di protezione individuale".

A scopo cautelativo, si è utilizzato il valore di attenuazione alle basse frequenze **L** che, notoriamente, è inferiore rispetto al valore **M** e **H**. L'espressione utilizzata per sottrarre l'attenuazione del DPI dai livelli equivalenti è la seguente:

$$L'_{eqi} = L_{eqi} - L$$

dove:

$L'_{eq, i}$  è il livello equivalente effettivo, quando si indossa il DPI dell'udito;

$L_{eq, i}$  è il livello equivalente della rumorosità;

**L** è l'attenuazione del DPI alle basse frequenze, desumibile dai valori H-M-L forniti dal produttore dei DPI.

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando il livello di esposizione equivalente  $L'_{eq i}$  con quelli desumibili dalla seguente tabella.

Livello effettivo all'orecchio in dB(A)	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito. Il livello di azione Lact è stato posto pari a 85 dB(A), esso infatti, ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81, è il livello oltre il quale il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che siano indossati i DPI.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore sulla settimana di maggior esposizione e sull'attività di tutto il cantiere.

Mansione	Lavoratori e Macchine FASCIA DI APPARTENENZA	
	Settimana di maggiore esposizione	Attività di tutto il cantiere
1) Attività di individuazione del punto di posa	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
2) Attività di posa in opera gavitello di ormeggio	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"

## SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione, i riferimenti relativi ai dati del CPT di Torino utilizzati nella valutazione, il calcolo dei livelli di esposizione personale  $L_{EX,8h}$  e  $L_{EX,8h}$  (effettivo), la fascia di appartenenza e la stima di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti rispetto alle attività per le quali se ne prevede l'utilizzo.

Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione ed in particolare quelle relative all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale , all'informazione e formazione dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria, sono riportate nel Documento di Valutazione del Rischio (DUVRI) di cui il presente documento è un allegato.

### Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Attività di individuazione del punto di posa	Rumore per "Lavoratori opere marittime"
Attività di posa in opera gavetto di ormeggio	Rumore per "Lavoratori opere marittime"

## SCHEDA: Rumore per "Lavoratore opere marittime"

### Analisi dei livelli di esposizione al rumore

			Attività		
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Conduzione mezzo e supporto</b>					
80.0	57.0	85.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>2) Utilizzo attrezzatura assemblaggio</b>					
10.0	3.0	93.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>		—			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>		—			

**Fascia di appartenenza:**  
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

**Mansioni:**  
Conducente mezzo nautico, montaggio parti, subacqueo, personale di supporto alle operazioni di posa.

# ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata, relativamente al sito di posizionamento dei segnalamenti descritti, tenendo in considerazione le caratteristiche dell'attività di costruzioni, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- 1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- 2) individuazione dei tempi di esposizione;
- 3) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- 4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse;
- 5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati in lavorazioni o attività di cantiere. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, autocarri, e simili, espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Per gran parte delle mansioni il tempo di esposizione presumibile è direttamente ricavabile dalle Schede per Gruppi Omogenei di lavoratori riportate nel volume "*Conoscere per Prevenire n. 12*" edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia. Le percentuali di esposizione presenti nelle schede dei gruppi omogenei tengono conto anche delle pause tecniche e fisiologiche. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate dalla singola impresa e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. "Rischi dovuti alle vibrazioni" che: "La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte".

Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, sia dichiarato "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i  $2.5 \text{ m/s}^2$ ". Se l'accelerazione non supera i  $2.5 \text{ m/s}^2$  occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. che le istruzioni per l'uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi  $2.5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $2.5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi  $0.5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $0.5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo.

## Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81, si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

### [A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle di cantiere.



Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

#### [B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

#### [C] - Valore di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

#### [D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di un'attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

#### [E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

### Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

#### Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{sum}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di  $A(8)$  è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum}(T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui  $T\%$  è la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  sono valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove  $A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i}(T\%)^{1/2}$$

in cui  $T\%_i$  e  $A(w)_{sum,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{sum}$  relativi alla operazione i-esima.

### Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz} )$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max} (T\%)^{1/2}$$

in cui  $T\%$  la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espressa in percentuale e  $A(w)_{max}$  il valore massimo tra  $1,40a_{wx}$ ,  $1,40a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di  $T\%_i$  a  $A(w)_{max,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{max}$  relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rischio vibrazioni. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio vibrazioni in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Mansione	Lavoratori e Macchine	
	FASCIA DI APPARTENENZA	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto lavorazioni marittime	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 $m/s^2$ "

# SCHEDE DI VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza. Le eventuali disposizioni relative alle sorveglianza sanitaria, informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
Addetti lavori di tipo marittimo	Vibrazioni per "Lavori di tipo marittimo"

## SCHEDA: Vibrazioni per "Lavori di tipo marittimo"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) spostamenti per 20%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Autopompa (generica)					
20.0	0.8	16.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		20.00	0.376		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Individuazione punto di posa e posa gavitello di ormeggio marittimo					

## CONCLUSIONI GENARALI

Il presente documento di valutazione dei rischi:

- È stato redatto ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. **81/08**;
- È soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con la collaborazione del Medico Competente, per quanto di sua competenza e il coinvolgimento preventivo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

FIGURE	NOMINATIVO	FIRMA
Datore di Lavoro		
Medico Competente		
Resp. del Lav. per la Sicurezza		

data, \_\_\_\_\_

il Tecnico

\_\_\_\_\_