

**ARPAE**

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia  
dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-2021-317	del 26/04/2021
Oggetto	Affidamento diretto, ai sensi del l'art. 1 comma 2 del Decreto Legge n. 76 del 16 luglio 2020, così come modificato dalla legge 120/2020 della fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale. CIG n. 8699815274	
Proposta	n. PDTD-2021-332	del 26/04/2021
Struttura adottante	Servizio Acquisti E Patrimonio	
Dirigente adottante	Bortolotti Elena	
Struttura proponente	Servizio Acquisti E Patrimonio	
Dirigente proponente	Dott.ssa Bortolotti Elena	
Responsabile del procedimento	Bortolotti Elena Stanghellini Chiara	

Questo giorno 26 (ventisei) aprile 2021 presso la sede di Via Po, 5 in Bologna, la Responsabile del Servizio Acquisti E Patrimonio, Dott.ssa Bortolotti Elena, ai sensi del Regolamento Arpae per l'adozione degli atti di gestione delle risorse dell'Agenzia, approvato con D.D.G. n. 114 del 23/10/2020 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

**Oggetto: Servizio Acquisti e Patrimonio. Affidamento diretto, ai sensi del l'art. 1 comma 2 del Decreto Legge n. 76 del 16 luglio 2020, così come modificato dalla legge 120/2020 della fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale. CIG n. 8699815274**

**RICHIAMATA:**

- la Delibera del Direttore Generale n. 139 del 30/12/2020 "Direzione Amministrativa. Servizio Bilancio e Controllo Economico. Approvazione del Bilancio Pluriennale di previsione dell'Agenzia per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna per il triennio 2021-2023, del Piano Investimenti 2021-2023, del Bilancio economico preventivo per l'esercizio 2021, del Budget generale e della Programmazione di cassa 2021.";
- la Delibera del Direttore Generale n. 140 del 30/12/2020 "Direzione Amministrativa. Servizio Bilancio e Controllo Economico. Approvazione delle Linee Guida e assegnazione dei budget di esercizio e investimenti per l'anno 2021 ai centri di responsabilità dell'Agenzia per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna.";
- la D.D.G. n. 31 del 29/03/2021 recante: "Direzione Amministrativa. Approvazione del programma biennale degli acquisti di forniture e servizi per gli anni 2021 - 2022";

**VISTI:**

- il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 s.m.i. "Codice dei contratti pubblici";
- il Decreto legge n. 76 del 16 luglio 2020, convertito in legge 11 settembre 2020, n. 120;
- il Regolamento per l'adozione degli atti di gestione delle risorse dell'Agenzia;
- il Regolamento per la disciplina dei contratti pubblici di servizi e forniture;

**RICHIAMATI:**

- l'art. 1 comma 2 del Decreto Legge n. 76 del 16 luglio 2020, così come modificato dalla legge 120/2020, che consente di procedere per l'affidamento di lavori, servizi e forniture di importo inferiore a 75.000,00 euro, mediante procedura di affidamento diretto;
- l'art. 1 comma 3 del D.L. 76 del 16 luglio 2020 in virtù del quale gli affidamenti diretti possono essere realizzati tramite determina a contrarre, o atto equivalente, che contenga gli elementi descritti nell'articolo 32, comma 2, del decreto legislativo n. 50 del 2016;
- l'art. 7, comma 2, del D.L. 7 maggio 2012, n. 52, (convertito in legge 6 luglio 2012, n. 135), di modifica dell'art. 1, comma 450, della L. 27 dicembre 2006, n. 296, da cui deriva l'obbligo per le amministrazioni pubbliche, per gli acquisti di beni e servizi di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario, di ricorrere al mercato elettronico della pubblica

amministrazione;

- le Linee Guida Anac n. 4, di attuazione del Codice, "Procedure per l'affidamento di contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria";

#### PREMESSO:

- che durante i controlli di manutenzione periodica dell'attuale gruppo frigorifero, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio di Contenimento Biologico di Livello 3 (BLS3) sito in via F. Rocchi 19 a Bologna, è emersa la necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento;
- che è stata valutata la soluzione di sostituzione del gruppo frigorifero esistente con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità simili a quello attuale;

#### RILEVATA:

- la convenienza economica e la maggior efficienza ed affidabilità in termini di prestazioni apportate dall'installazione di un gruppo frigorifero di ultima generazione rispetto alla sostituzione di singole componenti sull'impianto esistente;
- l'esigenza di attivare un nuovo servizio di manutenzione periodica per il gruppo frigorifero, facente parte dell'impianto di condizionamento del Laboratorio di Contenimento Biologico di Livello 3 (BLS3);

#### CONSTATATO:

- che il Servizio Acquisti e Patrimonio ha svolto l'attività istruttoria volta ad identificare le possibili soluzioni per soddisfare i bisogni sopra descritti e ha stimato il valore complessivo della fornitura in euro 43.000,00 (Iva esclusa) di cui euro 602,64 per gli oneri per la sicurezza per i rischi da interferenze;
- che sussistono i presupposti per l'espletamento di un affidamento diretto, ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. a) del D.L. n. 76 del 16 luglio 2020, convertito in legge 11 settembre 2020, n. 120;
- che ai fini del suddetto affidamento è stata scelta la ditta Trane Italia srl., con sede legale in Milano Via Rubens 19 cf. 04429100151, specializzata e affermata nel mercato del settore di riferimento e nel rispetto del principio di rotazione, non essendo tale ditta stata affidataria di precedenti commesse da parte di questa amministrazione;

#### DATO ATTO:

- che non sono attive convenzioni Consip di cui all'art. 26, comma 1, della legge n. 488/1999 né della centrale di committenza regionale Agenzia Intercent-ER di cui all'art. 21, della legge regionale n. 11/2004, aventi ad oggetto servizi analoghi a quelli di interesse;

- che è stata verificata la possibilità di espletare tale procedura sul sistema del mercato elettronico messo a disposizione da Consip s.p.a., data l'attivazione del Bando Impianti e beni per la produzione di energia da fonte rinnovabile e per l'efficienza energetica” e che, in particolare, la ditta Trane Italia srl è abilitata al suddetto bando;
- che sono stati condotti accertamenti volti ad appurare l'esistenza di rischi da interferenza nell'esecuzione dell'appalto in oggetto e che sono stati riscontrati i suddetti rischi, pertanto, è stato necessario provvedere alla redazione del PSC e sono conseguentemente previsti oneri per la sicurezza per il rischio da interferenze pari a euro 602,64;
- che l'appalto non rientra nelle categorie merceologiche oggetto dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'art. 34 del D.Lgs 50/2016;

#### CONSIDERATO:

- che con richiesta d'acquisto del 08/04/2021 è stata nominata Responsabile unico del procedimento la dott.ssa Chiara Stanghellini, collaboratrice del Servizio Acquisti e Patrimonio;
- che, su richiesta del Responsabile unico del procedimento, ed in conformità alle regole di funzionamento del mercato elettronico, in data 08/04/2021 è stato inviato dal Servizio acquisti e Patrimonio invito a trattativa diretta (Trattativa diretta n. 1661107) alla ditta Trane Italia srl., con sede legale in Milano Via Rubens 19 cf. 04429100151, corredato da Capitolato speciale, Disciplinare tecnico, Dichiarazione di offerta economica, PSC e Condizioni Particolari prot. PG/2021/54199 del 08/04/2021 allegati quali parti integranti e sostanziali della presente determinazione, per la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale;
- che la procedura ha ottenuto il codice identificativo gara (CIG) 8699815274, attribuito dal Sistema Informativo di monitoraggio delle gare (SIMOG) dell'Autorità Nazionale Anti Corruzione;
- che in relazione alla trattativa diretta concernente l'affidamento della fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale, la ditta Trane Italia srl., con sede legale in Milano Via Rubens 19 cf. 04429100151 entro il termine di scadenza stabilito (le ore 18.00 del giorno 19/04/2021) ha presentato la propria offerta;
- che è stata valutata positivamente l'offerta tecnica, rispondente alle specifiche richieste dall'amministrazione;
- che è stata ritenuta congrua l'offerta economica, formulata per un importo complessivo pari ad Euro 41.802,64 + IVA, considerati i prezzi di mercato per prestazioni equivalenti, così

composta:

	<b>Descrizione della fornitura</b>	<b>U.M.</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo Totale (Iva esclusa)</b>
1	FpO nuovo gruppo frigorifero e garanzia estesa a 36 mesi dall'avviamento	n.	€/cad 36.700,00	1	€ 36.700,00
2	Servizio di manutenzione triennale	mesi	€/mese 125	36	€ 4.500,00
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso					€ 602,64
Corrispettivo complessivo offerto (IVA esclusa)					€ 41.802,64 Oneri per la sicurezza inclusi
Corrispettivo complessivo offerto in lettere (IVA esclusa) Euro quarantunomilaottocentodie/64					

RITENUTO, per tutto quanto sopra esposto:

- di affidare, ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. a) del D.L. n. 76 del 16 luglio 2020, convertito in legge 11 settembre 2020, n. 120, a seguito di espletamento della Trattativa diretta sul Mepa di Consip n. 1661107 del 08/04/2021 (CIG: 8699815274), la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale alla società Trane Italia srl., con sede legale in Milano Via Rubens 19 cf. 04429100151, per un importo complessivo di euro 41.802,64.(Iva esclusa) ;
- di subordinare la stipula del contratto al positivo espletamento degli adempimenti in capo alla stessa aggiudicataria previsti in sede di Trattativa diretta;
- di demandare la stipula del contratto in forma elettronica al Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio in conformità al Regolamento per la disciplina dei contratti pubblici di servizi e forniture;

#### ATTESTATO:

- ai fini dell'art. 9 del D.Lgs. n.78 dell'1 luglio 2009 "Tempestività dei pagamenti delle pubbliche amministrazioni" ( convertito nella legge 3 agosto 2009 n. 102) che il presente atto è assunto nel rispetto delle disposizioni e dei limiti di cui alla D.D.G. 99/2009, confermate con riferimento alla programmazione di cassa nell'Allegato A della D.D.G. n. 139 del 30/12/2020;
- che la società Trane Italia srl., con sede legale in Milano Via Rubens 19 cf. 04429100151 ;
- ha autocertificato il possesso dei requisiti di ordine generale per l'affidamento dei contratti pubblici di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 in sede di abilitazione al Mepa;
- che è stato acquisito il DURC (on line) dell'impresa aggiudicataria, ed è risultato regolare;
- che è stato verificato il casellario ANAC con esito positivo;
- la regolarità amministrativa del presente atto;

#### DATO ATTO INFINE:

- che Responsabile unico del procedimento è l'ing. Chiara Stanghellini;
- che non sussistono situazioni di conflitto di interesse, anche potenziale, secondo quanto previsto dall'art. 42 del D.Lgs. 50/2016;
- del parere di regolarità contabile espresso dal Servizio Amministrazione Bilancio e Controllo economico nella persona del dott. Alessandro Antenucci, titolare dell'incarico di funzione di Unità Budget, Controllo economico e Fatture/Fornitori

#### DETERMINA

- 1) di affidare, per i motivi di cui al presente atto ed in esito alla Trattativa diretta sul Mepa di Consip n. 1661107 del 08/04/2021 espletata sul Mepa Consip ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. a) del D.L. n. 76 del 16 luglio 2020, convertito in legge 11 settembre 2020, n. 120, la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale CIG: 8699815274, alla società Trane Italia srl., con sede legale in Milano Via Rubens 19 cf. 04429100151 alle condizioni economiche di cui all'offerta del fornitore e per un importo complessivo di euro 41.802,64.(Iva esclusa) ovvero euro 50.999,23 Iva inclusa, nonché alle Condizioni particolari prot. n. PG/2021/54199 e a tutti gli atti di gara che si allegano al presente atto;
- 2) di autorizzare ai sensi dell'art. 8 comma lett. A) del Decreto Legge 16 luglio 2020 n. 76. "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale", convertito in legge 11 settembre 2020,n. 120 l'avvio dell'esecuzione del contratto in via d'urgenza, nelle more dell'esito positivo dei controlli sulla sussistenza dei requisiti di ordine generale di cui all'art.

80 del D.lgs. 50/2016 dichiarati dall'impresa in sede di abilitazione al sistema Acquisti in rete p.a.

- 3) di dare atto che il perfezionamento del contratto è subordinato al regolare adempimento degli obblighi in capo all'aggiudicatario medesimo per la stipula del contratto;
- 4) di dare atto che al Responsabile unico del procedimento sono assegnate le funzioni ed i compiti di cui all'art. 31 del D.Lgs. n. 50/2016, ed in particolare che allo stesso sono demandate le attività di controllo e vigilanza nella fase di esecuzione del contratto, nonché l'attestazione della regolare esecuzione della prestazione eseguita con riferimento alle prescrizioni contrattuali, anche ai fini del pagamento delle fatture;
- 5) di dare atto che il costo relativo al presente provvedimento, pari complessivamente ad euro 50.999,23 Iva inclusa, per la quota di Euro 45.509,22 ha natura di "Investimenti", trova copertura nel budget Investimenti 2021 e le relative quote di ammortamento sono a carico dei Bilanci di previsione annuale e triennale, con riferimento al Centro di Responsabilità "Servizio acquisti e patrimonio", mentre per la quota di 5.490,00 euro avente natura di "Manutenzioni attrezzature", è così suddivisa:
  - quanto a 915,00 euro esercizio 2021;
  - quanto a 1.830 euro esercizio 2022;
  - quanto a 1.830 euro esercizio 2023;
  - quanto a 915,00 euro esercizio 2024;sul Budget annuale e sul bilancio annuale e pluriennale degli esercizi di competenza, con riferimento al Centro di responsabilità "Laboratorio Multisito".DLMDT-DLMBO.
- 6) di dare atto che, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., il presente provvedimento è soggetto agli obblighi di pubblicazione sul profilo del committente, alla sezione "Amministrazione Trasparente".

LA RESPONSABILE

Servizio Acquisti e Patrimonio

(Dott.ssa Elena Bortolotti)

	<p><b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b></p> <p><b>Condizioni particolari</b></p>	<p><b>Trattativa Diretta</b></p> <p><b>1661107</b></p> <p>Pag. 1 di 7</p>
---	--	---

Al fornitore invitato

**OGGETTO: Condizioni particolari per l'affidamento della fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale. CIG n. 8699815274**

Ad integrazione della TD n 1661107 si precisano le seguenti condizioni particolari di risposta della TD medesima predisposta da Arpae Emilia Romagna sulla piattaforma del mercato elettronico di Consip.

### **1. OGGETTO DELLA FORNITURA**

Costituisce oggetto della presente procedura la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

Il valore stimato dell'appalto ammonta complessivamente ad Euro 43.000 + IVA di cui Euro 42.397,36 + IVA per la fornitura e posa in opera del nuovo gruppo frigorifero, garanzia estesa a 36 mesi e servizio di manutenzione triennale ed Euro 602,64 + IVA per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Modalità e termini di esecuzione dell'appalto sono precisati nel Capitolato speciale, nel Disciplinare Tecnico, e nel PSC allegati alle presenti Condizioni Particolari.

	<p><b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b></p> <p><b>Condizioni particolari</b></p>	<p><b>Trattativa Diretta</b></p> <p><b>1661107</b></p> <p>Pag. 2 di 7</p>
---	--	---

## **2. MODALITÀ DI RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI OFFERTA**

La documentazione da produrre in risposta alla richiesta di offerta consisterà in:

**2.1 Documentazione amministrativa:** questa comprenderà- a pena d'esclusione:

- a) Documento di gara unico europeo (DGUE);
- b) Passoe
- c) PSC

In particolare:

**a)** Il DGUE, deve essere redatto secondo il modello allegato A), firmato digitalmente dal legale rappresentante dell'impresa o da un suo procuratore, fornito di adeguati poteri di firma, attestante in particolare:

1. la non sussistenza delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016,
2. l'intenzione o meno di ricorrere al subappalto.

Per le modalità di compilazione del modello DGUE si rimanda alle istruzioni di cui alla circolare Ministero Infrastrutture e Trasporti del 18.7.2016 n.3 (in G.U. n 174 del 27.7.2016).

Le dichiarazioni attestanti l'insussistenza delle cause di esclusione di cui all'art. 80, comma 1 e comma 5 lett. l) contenute nel DGUE vanno rese dal soggetto che sottoscrive l'offerta e, per quanto a propria conoscenza, per i soggetti attualmente in carica:

- in caso di impresa individuale: titolare e direttore tecnico,
- in caso di società in nome collettivo: socio e direttore tecnico,
- in caso di società in accomandita semplice: soci accomandatari e direttore tecnico, in caso di altri tipi di società o consorzio: membri del consiglio di amministrazione cui sia stata conferita la legale rappresentanza, membri degli organi con poteri di direzione o di

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>  <b>Condizioni particolari</b>	<b>Trattativa Diretta</b>  <b>1661107</b>  Pag. 3 di 7
---	---	--

vigilanza o soggetti muniti di poteri di rappresentanza, di direzione o di controllo, direttore tecnico, socio unico persona fisica o socio di maggioranza, in caso di società con un numero di soci pari o inferiore a quattro. Si precisa che, in caso di due soli soci, persone fisiche, i quali siano in possesso ciascuno del 50% della partecipazione azionaria, le dichiarazioni vanno riferite ad entrambi i soci. Si precisa altresì che, in caso di socio unico o di maggioranza persona giuridica, le dichiarazioni vanno riferite anche ai soggetti di cui all'art.80 comma 3 del codice, della persona giuridica socio unico o di maggioranza della società di capitale offerente.

Con riferimento alla parte II del DGUE l'operatore economico oltre alle altre informazioni richieste è tenuto ad indicare:

- alla lettera A - Informazioni sull'operatore economico- il possesso dell'attestazione SOA richiesta nell'apposito box che riguarda specificamente i contratti di lavori pubblici;
- alla lettera D - Informazioni concernenti i subappaltatori- se intende subappaltare parte del contratto a terzi, nel caso di risposta affermativa, elencare le prestazioni o lavorazioni che si intendono subappaltare e la relativa quota espressa in percentuale.

Con riferimento alla parte III, lettera A del DGUE – Motivi legati a condanne penali, si specifica che le dichiarazioni rese si intendono riferite, da parte del soggetto che sottoscrive l'offerta, per quanto a propria conoscenza, anche a tutti i soggetti cessati dalla carica, nell'anno antecedente l'invio della RDO.

Con riferimento alla parte III, lettera D del DGUE – Altri motivi di esclusione, in merito alla sussistenza del requisito di cui all'articolo 80 comma 2 del D. lgs. n. 50 del 2016, si specifica che le dichiarazioni rese si intendono riferite, da parte del soggetto che sottoscrive l'offerta, per quanto a

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>  <b>Condizioni particolari</b>	<b>Trattativa Diretta</b>  <b>1661107</b>  Pag. 4 di 7
---	---	--

propria conoscenza, anche a tutti i soggetti sottoposti alla verifica antimafia ai sensi dell'art. 85 del Codice Antimafia.

Si rammenta che, come disposto dal citato art. 80, comma 12, in caso di presentazione di falsa dichiarazione o falsa documentazione, la stazione appaltante ne dà segnalazione all'ANAC che, se ritiene siano state rese con dolo o colpa grave in considerazione della rilevanza o della gravità dei fatti oggetto della falsa dichiarazione o della presentazione di falsa documentazione, dispone l'iscrizione nel casellario informatico ai fini dell'esclusione dalle procedure di gara e dagli affidamenti di subappalto ai sensi del comma 1 del medesimo articolo, fino a due anni, decorsi i quali l'iscrizione è cancellata e perde comunque efficacia.

**b)** Copia del PASSOE scannerizzato rilasciato dall'Autorità Nazionale Anticorruzione (A.N.AC.) di cui all'art. 2, comma 3 lett. b) della delibera ANAC n. 157/2016, relativo al concorrente, attraverso l'utilizzo del sistema AVCPass, reso disponibile dall'ANAC, al quale tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono registrarsi accedendo all'apposito link sul portale A.N.AC. (Servizi ad accesso riservato-AVCPass), secondo le istruzioni ivi contenute.

**c)** Il PSC allegato alla presente trattativa, predisposto da Arpae dovrà essere integrato nell'anagrafica, verificato ed inviato con eventuali modifiche e osservazioni nella parte di propria competenza. Nell'ipotesi in cui non vi siano osservazioni o modifiche in merito, lo stesso potrà essere considerato come condiviso ed essere reso firmato

Tutti i documenti componenti l'offerta del Fornitore devono essere sottoscritti, a pena d'esclusione, con firma digitale.

Secondo quanto previsto dall'art. 83, comma 9 del d. lgs. 50/2016, in caso di mancanza, incompletezza e ogni altra irregolarità essenziale relativa alla documentazione amministrativa, Arpae assegna al concorrente un termine massimo di dieci giorni, perché sia resa, integrata o

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>  <b>Condizioni particolari</b>	<b>Trattativa Diretta</b>  <b>1661107</b>  Pag. 5 di 7
---	---	--

regolarizzata tale documentazione. Le irregolarità essenziali ai fini di quanto previsto dall'art. 83 comma 9 coincidono con le irregolarità che attengono a dichiarazioni ed elementi inerenti le cause tassative di esclusione previsti nel presente disciplinare di gara e nella legge. In caso di inutile decorso del termine assegnato, il concorrente è escluso dalla gara.

### **3. Offerta tecnica:**

L'offerta tecnica consisterà nella presentazione della documentazione necessaria ad attestare la rispondenza della fornitura e del servizio richiesto dal Disciplinare Tecnico e dal Capitolato speciale ed in particolare dovrà contenere:

- una descrizione dettagliata delle caratteristiche tecniche della macchina offerta e delle sue principali apparecchiature, nonché delle attività ed opere impiantistiche necessarie per l'installazione e il successivo avviamento, da realizzare secondo la buona regola dell'arte;
- una descrizione dettagliata della documentazione finale richiesta e rilasciata al termine della fornitura e posa in opera del nuovo gruppo frigorifero installato e delle condizioni offerte con l'estensione della garanzia del gruppo frigorifero a 36 mesi dalla data dell'avviamento della macchina;
- una descrizione dettagliata del servizio di manutenzione triennale offerto e dei relativi adempimenti e attività a completamento degli interventi manutentivi previsti.

### **4. Offerta economica:**

L'offerta economica del Fornitore effettuata sul Mercato Elettronico di Consip dovrà consistere - a pena di esclusione - in:

	<p><b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b></p> <p><b>Condizioni particolari</b></p>	<p><b>Trattativa Diretta</b></p> <p><b>1661107</b></p> <p>Pag. 6 di 7</p>
---	--	---

- un documento redatto secondo il modello allegato “Dichiarazione d’offerta economica”, reso disponibile dall’amministrazione, riportante il prezzo totale della fornitura e i singoli prezzi richiesti ; dovranno inoltre essere indicati, a pena di esclusione, propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l’adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, ai sensi dell’art. 95, comma 10 del D.Lgs. 50/2016, che dovranno risultare congrui rispetto all’entità e alle caratteristiche dei lavori;
- un’offerta economica secondo il modello generato dal Sistema.

In caso di discrepanza tra il valore riportato a sistema e la somma dei prezzi unitari riportati nella dichiarazione di offerta economica, prevarrà quest'ultima.

L’offerta dovrà indicare il corrispettivo per l’esecuzione dell’intervento (IVA esclusa) ed è da intendersi pienamente remunerativo della completa esecuzione delle opere descritte.

Tutti i documenti componenti l’offerta del Fornitore devono essere sottoscritti, a pena d’esclusione, con firma digitale.

## **5. AGGIUDICAZIONE E STIPULA**

L’affidamento della fornitura e posa in opera della macchine e del relativo servizio di manutenzione sarà approvato con determinazione dirigenziale della Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio, Dott.ssa Elena Bortolotti.

L’aggiudicazione è subordinata all’esito positivo dei controlli sulla sussistenza dei requisiti di ordine generale di cui all’art. 80 del d. lgs. 50/2016 e speciali dichiarati dall’impresa in sede di partecipazione alla gara.

La verifica del possesso dei requisiti avverrà, ai sensi dell’art. 216 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e della delibera dell’ANAC n.157 del 17.02.2016, attraverso l’utilizzo del sistema AVCPass, reso

	<p><b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b></p> <p><b>Condizioni particolari</b></p>	<p><b>Trattativa Diretta</b></p> <p><b>1661107</b></p> <p>Pag. 7 di 7</p>
---	--	---

disponibile dall'ANAC, al quale tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono registrarsi accedendo all'apposito link sul portale A.N.AC. (Servizi ad accesso riservato-AVCPass), secondo le istruzioni ivi contenute. Coerentemente con quanto disposto dall'art. 21 comma 2 del d.lgs. n. 82/2005 (Codice dell'amministrazione digitale), i documenti inseriti nel sistema AVCPass dagli operatori economici, devono essere firmati digitalmente dal legale rappresentante della ditta o da un suo eventuale delegato. Pertanto tali soggetti devono dotarsi di un certificato di firma digitale, in corso di validità, rilasciato da un organismo incluso nell'elenco pubblico dei certificatori.

La stipula della RDO è subordinata altresì alla presentazione, da parte della ditta prescelta, della documentazione di seguito indicata, entro il termine perentorio di 10 giorni naturali e consecutivi dalla ricezione della richiesta di Arpae:

- dichiarazione sostitutiva relativa all'avvenuto pagamento all'erario dell'imposta di bollo con contrassegno telematico
- dichiarazione di tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi della L. 136/2010;

Qualora l'Aggiudicatario non produca la documentazione richiesta l'Agenzia procederà alla revoca dell'aggiudicazione della presente RDO e si riserva la facoltà di proseguire con l'aggiudicazione nei confronti del fornitore risultato secondo classificato nella originaria graduatoria.

## **7. NORMA FINALE**

Per quanto qui non indicato si rinvia alle condizioni del bando di abilitazione del mercato elettronico ME.PA di Consip "Impianti e beni per la produzione di energia da fonte rinnovabile e per l'efficienza energetica" ed alla documentazione relativa (Capitolato Speciale, Regole per l'utilizzo del mercato elettronico, patto di integrità).

	<p>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</p> <p><b>Condizioni particolari</b></p>	<p>Trattativa Diretta <b>1661107</b></p> <p>Pag. 8 di 7</p>
---	---	---

## **8. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Chiara Stanghellini, collaboratore del Servizio Acquisti e Patrimonio di Arpae Emilia-Romagna (cstanghellini@arpae.it).

## **9. COLLABORATORE AMMINISTRATIVO DI RIFERIMENTO**

Dott.ssa Maria Cerullo collaboratore del Servizio Acquisti e Patrimonio di Arpae Emilia-Romagna (mcerullo@arpae.it).

## **10. EVENTUALI CHIARIMENTI**

Eventuali chiarimenti potranno essere richiesti entro il termine indicato nella RdO esclusivamente attraverso il canale "Comunicazioni" presente sul portale in relazione alla specifica RdO.

	<p><b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b></p> <p><b>Condizioni particolari</b></p>	<p><b>Trattativa Diretta</b></p> <p><b>1661107</b></p> <p>Pag. 9 di 7</p>
---	--	---

**Documenti allegati:**

Allegato A) DGUE

Allegato B) Dichiarazione d'offerta economica

Allegato C) Capitolato Speciale

Allegato D) Disciplinare Tecnico

Allegato E) PSC

La Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio

Dott.ssa Elena Bortolotti

*Documento firmato elettronicamente secondo le norme vigenti*

## **DISCIPLINARE TECNICO**

### **1. Oggetto della fornitura**

Oggetto del presente disciplinare è la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna . E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

### **2. Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigo**

#### **2.1. Breve introduzione e descrizione del sito di installazione**

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità simili a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Il sito di installazione (Figura 1) è ubicato in via F. Rocchi, 19 a Bologna. L'attuale gruppo frigorifero è posto sulla copertura piana dell'immobile, di proprietà di Arpae, ad una quota di circa 12,5 metri da terra. La nuova macchina dovrà essere collocata nella medesima posizione occupata da quella attuale.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade

oggetto di carico/scarico.



Figura 1 – Sito di installazione

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna dovranno essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali

opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina in formato .dwg) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le eventuali opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite sarà a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività dovranno includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e corretto smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti. Il tracciamento dei rifiuti prodotti dovrà essere eseguito attraverso la compilazione dell'apposita documentazione e successiva consegna della quarta copia del formulario di identificazione dei rifiuti ad Arpae.

## ***2.2. Descrizione e caratteristiche tecniche della macchina e delle principali apparecchiature***

L'intervento prevede la sostituzione dell'attuale gruppo frigorifero posto in copertura e costituito da:

- N. 1 gruppo frigorifero TRANE modello CGAN 200 (Figura 2).



Figura 2 – Gruppo frigorifero esistente da sostituire

Il nuovo gruppo frigorifero dovrà corrispondere ai seguenti requisiti:

**N. 1 refrigeratore d'acqua**

**Marca:** Trane

**Modello:** CGAX 017 SE LN

**Tipo di unità:** solo raffreddamento

**Grado di efficienza:** Standard Efficiency (SE)

**Livello acustico:** versione Low Noise (LN)

**Predisposizione per collegamento con sistema di supervisione BMS:** BACnet Interface

**Dati fisici:**

- Dimensioni X x Y x H: 2346 x 1285 x 2077 mm
- Peso in ordine di marcia: 1234 kg
- Gas refrigerante: R410a
- Carica refrigerante: 9 kg
- Scambiatore a piastre e condensatore in alluminio a micro canali

**Dati tecnici generali:**

- Livello di pressione sonora (10 m): 47.0 dB (A)
- Numero di compressori: 2
- Tipologia di compressori: Scroll
- Numero di ventilatori: 1
- Numero di circuiti frigoriferi: 1
- Tipo del fluido: acqua

**Modo raffreddamento:**

- Capacità di raffreddamento lorda: 50.6 kW
- Capacità di raffreddamento netta: 50.0 kW
- EER: 2.87
- ESEER: 4.17
- Temperatura aria IN: 35°C
- Temperatura acqua IN: 12°C
- Temperatura acqua OUT: 7°C

**Dati elettrici:**

- Alimentazione: 400V-50Hz-3Ph
- Assorbimento elettrico lordo: 16.9 kW

- Assorbimento elettrico netto: 17.5 kW
- Corrente di avviamento unità: 163.3 A
- Corrente massima: 41.3 A

**Modulo idraulico:**

- Dual pump standard pressure con serbatoio incluso
- Potenza assorbita pompa/e: 1.2 kW
- Pressione di mandata disponibile: 96.1 kPa
- Volume serbatoio di accumulo: 324.0 L
- Volume vaso di espansione: 25.0 L

**2.3. Descrizione delle attività e delle opere impiantistiche**

La fornitura e posa in opera del nuovo gruppo frigorifero dovrà comprendere l'esecuzione delle attività ed opere impiantistiche, di seguito descritte e denominate per brevità "lavori":

- L'approntamento dell'area di cantiere, l'individuazione e la delimitazione delle aree di lavoro a terra e in copertura, il trasporto ai piani di lavoro dei materiali e delle attrezzature necessarie.
- Lo scollegamento idraulico ed elettrico dell'unità frigorifera esistente da dismettere e la messa in sicurezza degli impianti.
- La rimozione e il conseguente adeguato smaltimento dei materiali di risulta non riutilizzabili.
- L'adeguamento dell'impianto idraulico esistente alle esigenze delle nuove connessioni con eventuale parziale demolizione delle attuali connessioni in misura utile all'esecuzione dei lavori.
- Il tiro a terra del gruppo frigorifero esistente con eventuale posizionamento dell'autogru su

strada pubblica, che dovrà includere permessi comunali, segnaletica e pratiche annesse.

- La movimentazione del gruppo frigorifero esistente e dei materiali di risulta. Il gruppo dovrà essere caricato su apposito automezzo e trasportato per demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti. Tali attività potranno essere eseguite con l'ausilio di mezzi speciali noleggiati a caldo e l'assistenza di personale specializzato.
- L'inserimento di nuova putrella di sostegno al fine di adeguare la larghezza della platea esistente alla nuova dimensione del gruppo frigorifero, previa l'interposizione di opportuni supporti antivibranti, al fine di evitare la trasmissione di vibrazioni alle strutture.
- FpO del nuovo gruppo frigorifero: consegna in cantiere, scarico e movimentazione dello stesso fino al posizionamento in copertura sugli appositi supporti antivibranti. Tali attività potranno essere eseguite con l'ausilio di mezzi speciali noleggiati a caldo e l'assistenza di personale specializzato.
- FpO di complesso di tubazioni in acciaio nero al carbonio verniciate, comprensivo di curve, raccordi, staffaggi e pezzi speciali quali giunti antivibranti, valvole di intercettazione, filtro a Y a protezione dello scambiatore, flussostato, strumenti di lettura pressione/temperatura, punti di drenaggio e sfiato e quant'altro necessario per il collegamento idraulico del nuovo gruppo frigorifero all'impianto esistente. Gli staffaggi e la bulloneria di nuova installazione dovranno essere in acciaio inox.
- Per la posa del nuovo gruppo frigorifero e delle nuove tubazioni dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti necessari per evitare la trasmissione diretta delle vibrazioni meccaniche e soniche degli impianti alle strutture (giunti e supporti elastici, a molla, ecc.).
- FpO di isolamento termico in guaina elastomerica a cellule chiuse e finitura esterna in alluminio per la coibentazione delle nuove tubazioni fredde. Dovrà essere inoltre ripristinato l'isolamento termico delle tubazioni esistenti che andrà eventualmente a deteriorarsi durante le lavorazioni. Resta inteso che l'isolamento termico di nuova installazione dovrà avere continuità con quello esistente.
- Ricollegamento del cavo elettrico di alimentazione precedentemente scollegato, previa

realizzazione di scatola di derivazione stagna per l'adeguamento della lunghezza alla nuova posizione della morsettiera di collegamento.

- Esecuzione delle prove di funzionamento dell'impianto e messa in servizio/avviamento del nuovo gruppo frigorifero.
- Dismissione dell'area di cantiere, pulizia delle aree interessate dai lavori di cui al presente disciplinare, compreso il trasporto al piano di carico, il carico su adeguati automezzi, il trasporto, conferimento e corretto smaltimento del vecchio gruppo frigorifero e del materiale di risulta delle lavorazioni alle discariche autorizzate. Successiva trasmissione ad Arpae della/e 4<sup>a</sup> copia/e del/i formulario/i di identificazione dei rifiuti relativo/i al conferimento presso il/i sito/i di destinazione.

La descrizione dei suddetti lavori si intende indicativa di quanto previsto per la loro completa realizzazione, compiuta a regola d'arte. Sono pertanto da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori e ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'opera secondo la buona regola dell'arte.

**Si richiede, preliminarmente all'avvio dei lavori, l'esecuzione di una verifica sul posto, in data da concordare con la Committente, per la definizione dei dettagli tecnici operativi inerenti l'organizzazione e gestione dei suddetti lavori, l'assistenza tecnica necessaria e l'allestimento dell'area di cantiere e l'individuazione dei relativi percorsi.**

#### **2.4. *Tempi di fornitura e posa in opera***

La fornitura e posa in opera della macchina, comprensiva delle attività ed opere impiantistiche necessarie per l'installazione e il successivo avviamento dovranno essere effettuate entro 56 giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula della Trattativa diretta sul portale Mepa.

In particolare, le attività ed opere sopra descritte, denominate "lavori", dovranno essere

eseguite a regola d'arte in complessivi 5 giorni lavorativi e consecutivi, salvo imprevisti non imputabili al Fornitore, decorrenti dalla data di avvio dei lavori, certificata da relativo verbale firmato da entrambe le parti contraenti. Tale tempistica si intende inclusa nei 56 giorni complessivi, naturali e consecutivi, dalla data di stipula del contratto.

I "lavori" sono da eseguirsi in orario compreso tra le 8.00 e le 18.00.

Al temine dei "lavori", sulla base del rapporto rilasciato dal Fornitore e a seguito dell'esito positivo delle prove funzionali eseguite e della messa in servizio/avviamento della macchina, sarà redatto un verbale di chiusura dei lavori e avviamento del gruppo frigorifero, firmato da entrambe le parti contraenti, che certificherà la conformità della fornitura alle prescrizioni del presente disciplinare, la corretta installazione e presa in consegna della macchina da parte di Arpae. La presa in consegna della fornitura, e contestuale passaggio di proprietà, si intendono accettati solo a seguito dell'esito positivo delle prove di funzionamento e della messa in servizio/avviamento della macchina.

## **2.5. Garanzia**

La garanzia sul gruppo frigorifero, estesa a 36 mesi (3 anni) dalla data del verbale di chiusura dei lavori e avviamento del nuovo gruppo frigorifero, dovrà includere:

- la sostituzione delle parti difettose e relativa manodopera necessaria al ripristino del funzionamento del gruppo frigorifero, nonché la manodopera necessaria al ripristino della carica di gas refrigerante, in caso di eventuali perdite;
- la movimentazione di parti difettose pesanti e ingombranti, ad esclusione del sollevamento di tali parti fino al posizionamento in copertura per cui occorra ricorrere all'ausilio di mezzi speciali da noleggiare a caldo.

Nel periodo di garanzia il Fornitore dovrà garantire interventi tempestivi su chiamata, entro e non oltre 7 giorni naturali e consecutivi dalla segnalazione, finalizzati al ripristino del corretto funzionamento della fornitura in caso di malfunzionamenti/anomalie, con risoluzione delle anomalie riscontrate entro 15 giorni lavorativi dalla segnalazione.

Tali interventi sono da attivarsi alle condizioni specificate nel paragrafo 3.3 relative alla **reperibilità telefonica** che il Fornitore si impegna a garantire nell'ambito del presente contratto.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107  Pag. 10 di 14
---	--	---------------------------------------

## **2.6. Documentazione finale richiesta**

Al termine dei lavori dovrà essere rilasciata la seguente documentazione:

- documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08;
- dichiarazioni di conformità e certificazioni di Legge;
- documentazione grafica (es. schemi macchina in formato .dwg) della nuova macchina installata e delle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente;
- rapporto tecnico relativo alle prove funzionali eseguite e alla messa in servizio/avviamento della nuova macchina.

Il Fornitore dovrà inoltre provvedere all'invio della quarta copia del formulario di identificazione dei rifiuti per certificare il conferimento del vecchio gruppo frigorifero e dei materiali di risulta al/i sito/i di destinazione.

### **3. Servizio di manutenzione del nuovo gruppo frigorifero**

E' altresì oggetto del presente disciplinare il servizio di manutenzione ordinaria finalizzato al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni erogate dal nuovo gruppo frigorifero installato presso la sede di via F. Rocchi 19, a Bologna.

#### **3.1. Durata del servizio e periodicità degli interventi**

La durata del servizio richiesto dovrà essere pari a tre anni con avvio delle prestazioni dall'avviamento del nuovo gruppo frigorifero. Tale durata si sovrappone alla durata della garanzia estesa a 36 mesi.

Il servizio di manutenzione prevede l'esecuzione di n. 2 interventi all'anno con le operazioni di dettaglio descritte di seguito nel paragrafo 3.2.

#### **3.2. Descrizione del servizio**

La manutenzione ordinaria dovrà prevedere i seguenti interventi:

- n. 1 visita di manutenzione accurata all'anno;
- n. 1 visita di manutenzione ispettiva all'anno.

La **visita accurata** include le seguenti operazioni:

- ispezione generale installazione
- controllo diagnostica
- isolamento unita'
- campiono olio per analisi con kit istantaneo
- verifica perdita di carico filtri refrigerante ckta
- isolamento motori

- verifica contattori
- rialimentazione unità'
- verifica tensione terminali elettrici
- verifica sicurezze
- verifica resistenze olio
- verifica flussostato e interruttore di sicurezza
- verifica taratura pannello di controllo
- ispezione ventilatori
- ispezione batterie di condensazione
- arresto unita'
- ricerca perdite
- rialimentazione unità'
- rilievo dati con Techview\*
- riassetto area lavoro
- compilazione foglio di intervento ed eventuale compilazione del libretto di impianto

La **visita ispettiva** include le seguenti operazioni:

- ispezione generale installazione
- controllo diagnostica
- isolamento unità'
- isolamento motori
- verifica contattori
- rialimentazione unità'
- verifica tensione terminali elettrici
- verifica sicurezze
- verifica resistenze olio
- verifica flussostato e interruttore di sicurezza
- verifica taratura pannello di controllo

- ispezione ventilatori
- ispezione batterie di condensazione
- arresto unita'
- ricerca perdite
- rialimentazione unità'
- rilievo dati con Techview\*
- riassetto area lavoro
- compilazione foglio di intervento ed eventuale compilazione del libretto di impianto

Le operazioni sopra riportate sono atte a mantenere il livello di efficienza massimo dell'unità, ponendo al minimo il rischio di disservizio a partire dal presupposto che l'unità e i relativi circuiti frigo sono di nuova installazione e non presentano anomalie.

Ciascun intervento di manutenzione periodica dovrà essere effettuato in data concordata con Arpae, comunicata con un anticipo di almeno 4 settimane.

I tecnici incaricati dei controlli dovranno indossare appropriati DPI durante le attività.

Gli interventi di manutenzione programmata ordinaria devono essere eseguiti nelle date concordate, con un margine di tolleranza di 15 giorni.

### **3.3. Servizi e adempimenti inclusi**

Oltre agli interventi di manutenzione ordinaria sopra descritti, il servizio dovrà includere i seguenti adempimenti:

- adempimenti F-Gas con relativa comunicazione alla banca dati (D.P.R. n. 146/2018);
- inserimento dei dati del nuovo impianto sul catasto regionale degli impianti termici (CRITER);
- eventuale prima compilazione e aggiornamento del libretto di impianto.

In caso di anomalie/malfunzionamento del nuovo gruppo frigorifero, durante tutto il

periodo di manutenzione/garanzia triennale, il Fornitore si impegna a garantire la **reperibilità telefonica** per la tempestiva attivazione - su chiamata - degli interventi tecnici necessari alla risoluzione delle anomalie e/o al ripristino del funzionamento della macchina.

Tali interventi si dovranno attivare chiamando, dal lunedì al venerdì entro il normale orario d'ufficio, l'ufficio e/o il Tecnico di riferimento al recapito indicato dal Fornitore prima dell'attivazione dell'inizio del Servizio, come si specifica nel successivo paragrafo 3.5.

Nel periodo di manutenzione/garanzia il Fornitore dovrà garantire interventi tempestivi su chiamata, entro e non oltre 7 giorni naturali e consecutivi dalla segnalazione, finalizzati al ripristino del corretto funzionamento della fornitura in caso di malfunzionamenti/anomalie, con risoluzione delle anomalie riscontrate entro 15 giorni lavorativi dalla segnalazione.

### **3.4. Esclusioni**

Nell'ambito del servizio di manutenzione oggetto del presente disciplinare sono escluse:

- la fornitura e movimentazione del gas refrigerante necessario al ripristino della carica nominale del gruppo frigo in caso di eventuali perdite;
- il servizio di reperibilità telefonica per richieste di intervento fuori dal normale orario di lavoro dal lunedì al venerdì.

### **3.5. Recapiti, comunicazioni e reperibilità telefonica**

Prima dell'inizio del Servizio di manutenzione, che coincide con il periodo di garanzia estesa del gruppo frigorifero, dovranno essere comunicati, da entrambe le parti, i nominativi e recapiti di riferimento (mail e telefono) necessari ai fini della gestione delle attività di manutenzione ordinaria e degli interventi attivabili mediante reperibilità telefonica, oggetto del presente disciplinare.



## Piano di sicurezza e di coordinamento

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione

Indirizzo: Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

### Descrizione sintetica dell'opera

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità similari a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione. Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

Data presunta di inizio lavori: 15/04/2021  
Data presunta di fine lavori: 27/04/2021  
Ammontare dei lavori in Euro: 45 750,00

**Committente:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223803

**Responsabile dei lavori:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223803

**Coordinatore esecuz. lavori:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Pollicino Francesco  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223956

**Coordinatore progettazione:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Pollicino Francesco  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223956

Coordinatore Progettazione  
Ing. Pollicino Francesco

Bologna, 29/03/2021

**Indice**

COPERTINA

Pag 1



## OGGETTO DEI LAVORI

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità similari a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

## INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Rocchi, 19

40100 Bologna (BO)

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE

Coordinatore Progettazione

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Ubicazione:**  
IL CARTELLO VA ESPOSTO NEI LUOGHI  
IN CUI OPERA LA  
ELETTRICALDATRICE.

**Tipo:** Segnale di pericolo **Descrizione:** ATTENZIONE AL RUMORE.



**Ubicazione:**

**Tipo:** Segnale di pericolo **Descrizione:** Barriera direzionale



**Ubicazione:**

**Tipo:** Segnale di pericolo **Descrizione:** Barriera normale



**Ubicazione:**

**Tipo:** Segnale d'obbligo **Descrizione:** CARTELLO COMBINATO

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale d'obbligo      **Descrizione:** CARTELLO COMBINATO

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di divieto      **Descrizione:** CARTELLO COMBINATO

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** CARTELLO COMBINATO

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** Caduta Materiali

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Calzatura di sicurezza obbligatoria

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** Carichi sospesi

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Casco di protezione obbligatorio

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** Cono

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di divieto

**Descrizione:** Divieto di accesso alle persone non autorizzate

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Guanti di protezione obbligatori

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale di pericolo **Descrizione:** Lavori in Corso



**Tipo:** Segnale di divieto **Descrizione:** NON TOCCARE GLI IMPIANTI ELETTRICI

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di divieto **Descrizione:** Non toccare

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di pericolo **Descrizione:** Paletto di delimitazione

**Ubicazione:**

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** Pericolo Caduta

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** Pericolo Caduta

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** Pericolo generico

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Protezione obbligatoria degli occhi

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Protezione obbligatoria del corpo

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Protezione obbligatoria del viso

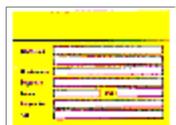
**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** Protezione obbligatoria dell'udito

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di informazione

**Descrizione:** Tabella lavori

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di divieto

**Descrizione:** USARE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** USARE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** USARE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** USARE I DPI

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** USARE I DPI

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale d'obbligo

**Descrizione:** USARE MEZZI DI PROTEZIONE

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di divieto

**Descrizione:** VIETATO ARRAMPICARSI

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale di divieto **Descrizione:** VIETATO FUMARE



**Tipo:** Segnale di pericolo **Descrizione:** VIETATO L'INGRESSO

**Ubicazione:**

**Ubicazione:**

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**Tipo:** Segnale di pericolo

**Descrizione:** VIETATO L'INGRESSO AI NON AUTORIZZATI



**Tipo:** Segnale di divieto

**Descrizione:** Vietato fumare

**Ubicazione:**



**Tipo:** Segnale di divieto

**Descrizione:** Vietato fumare o usare fiamme libere

**Ubicazione:**

**Indice**

CARTELLONISTICA DI CANTIERE - Copertina

Pag 1

CARTELLONISTICA DI CANTIERE - Segnali

Pag 1



## COMPUTO ONERI DELLA SICUREZZA DIRETTI E INDIRETTI

<b>OGGETTO DEI LAVORI</b>	Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna . E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.
<b>COMMITTENTE</b>	Arpae Emilia Romagna Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini via Po, 5 40100 Bologna (BO)
<b>CANTIERE</b>	Via Rocchi, 19 40100 Bologna (BO)

Bologna, 29/03/2021

**IL COMMITTENTE**  
Ing. Chiara Stanghellini

.....  
**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**  
Ing. Pollicino Francesco

**PREMESSA**

Il presente documento è redatto secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i Capo IV - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA. Nello specifico all'Art. 7. Stima dei costi della sicurezza è espressamente dichiarato che nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Inoltre, per le opere rientranti nel campo di applicazione della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni, e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, e successive modificazioni, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Tale stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

**Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

## Costi diretti

Codice	Lavorazione	Prezzo (€)	Q.ta	% Lavor.	% Uso	Importo (€)
DPI.001. 001	Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore. Costo mensile.					
	cad	0,67	6,00	100,00	100,00	4,02
DPI.003. 001	Occhiali per la protezione meccanica e da impatto degli occhi, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolori (UNI EN 166). Costo mensile.					
	cad	0,83	6,00	100,00	100,00	4,98
DPI.003. 003	Occhiali per la protezione nei lavori di saldatura, di linea avvolgente e lenti con speciali assorbitori (UNI EN 166). Costo mensile.					
	cad	1,03	6,00	100,00	100,00	6,18
DPI.004. 001	Schermo per la protezione nei lavori di saldatura, con finestrella a vetro speciale, compresi i ricambi necessari per tutta la durata del dispositivo (UNI EN 166 e UNI EN 140). Costo mensile.					
	cad	1,70	6,00	100,00	100,00	10,20
DPI.006. 001	Guanti d'uso generale (rischio meccanico e dielettrici) in cotone spalmati di nitrile. Costo mensile.					
	paio	2,12	6,00	100,00	100,00	12,72
DPI.007. 002	Scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio (UNI EN 345). Costo mensile.					
	paio	4,13	6,00	100,00	100,00	24,78
DPI.009. 002	Gilet ad alta visibilità per lavori in prossimità di traffico stradale. Costo mensile.					
	cad	8,68	6,00	100,00	100,00	52,08
S1. 58	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 1,50 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la					

**Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

## Costi diretti

Codice	Lavorazione	Prezzo (€)	Q.ta	% Lavor.	% Uso	Importo (€)
	funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.					
S1. 63	mq Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	16,80	25,00	100,00	100,00	420,00
S1. 99	m Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di gru a torre. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di gru, è limitato al tempo occorrente per il montaggio, lo smontaggio e le verifiche straordinarie dell'attrezzatura. Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di montaggio, smontaggio e verifiche straordinarie; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per il montaggio, lo smontaggio, l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. A: Altezza da terra del braccio; B: Lunghezza del braccio; P1: Portata massima in Kg; P2: Portata in punta in Kg. (Le dimensioni sotto riportate sono indicative.) E' inoltre compreso quanto altro occorre per il montaggio, lo smontaggio e le verifiche straordinarie della gru. Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi di montaggio, smontaggio e verifiche straordinarie conseguenti a	0,36	8,00	100,00	100,00	2,88

**Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**

**Via Rocchi, 19**

**40100 Bologna (BO)**

**Costi diretti**

<b>Codice</b>	<b>Lavorazione</b>	<b>Prezzo ( € )</b>	<b>Q.ta</b>	<b>% Lavor.</b>	<b>% Uso</b>	<b>Importo ( € )</b>
	situazione impreviste e imprevedibili (fermo cantiere, eventi metereologici gravi, sisma, etc). Gru a torre A = 36 - 42; B = 40; P1 = 6.000; P2 = 1.000.					
	ora	8,10	8,00	100,00	100,00	64,80
<b>TOTALE Costi della sicurezza DIRETTI</b>						<b>602,64</b>

---

---

**Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**

**Via Rocchi, 19**

**40100 Bologna (BO)**

**Costi indiretti**

<b>Codice</b>	<b>Lavorazione</b>	<b>Prezzo ( € )</b>	<b>Q.ta</b>	<b>% Uso</b>	<b>Importo ( € )</b>
---------------	--------------------	-------------------------	-------------	------------------	--------------------------

---

**TOTALE Costi della sicurezza INDIRETTI**

---

**Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

---

**RIEPILOGO COSTI DELLA SICUREZZA**

<b>Costi della sicurezza DIRETTI</b>		<b>602,64</b>
<b>Costi della sicurezza INDIRETTI</b>		
	A MISURA	
	A CORPO	0,00
	IN ECONOMIA	0,00
<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA</b>		<b>602,64</b>

---

**Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**

**Via Rocchi, 19**

**40100 Bologna (BO)**

#### **CONCLUSIONE**

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 della legge 12 aprile 2006, n°163, e successive modificazioni, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei commi 1, 2 e 3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

**Indice**

COSTI DELLA SICUREZZA - Copertina	Pag	1
PREMESSA	Pag	1
COSTI DELLA SICUREZZA DIRETTI	Pag	2
COSTI DELLA SICUREZZA INDIRETTI	Pag	5
RIEPILOGO COSTI DELLA SICUREZZA	Pag	6



### OGGETTO DEI LAVORI

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità simili a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

---

### INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Rocchi, 19

40100 Bologna (BO)

Mese	Mag				
Giorno	17	18	19	20	21
Lav. contemporanee	0	0	0	0	0
Numero addetti	0	0	0	0	0

Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizz...	■				
Inserimento di putrella di sostegno e supporti antivibr...	■				
FpO gruppo frigorifero e delle tubazioni comprensiv...		■			
Installazione di gru di qualsiasi genere		■			
Scollegamento idraulico ed elettrico dell'unità frigorif...	■				
Tiro a terra del gruppo frigorifero esistente.		■			
Adeguamento dell'impianto idraulico esistente e dem...			■		
Ricollegamento del cavo elettrico di alimentazione pr...				■	
Avviamento dell'impianto					■
Operazioni di disallestimento del cantiere					■



## Riepilogo delle imprese interessate

Denominazione	Colore assegnato
ALL SPEED	
CPL Concordia	
Nota Service s.r.l.	
Trane srl	

---

**Indice**

	Pag	1
DIAGRAMMA DI GANTT	Pag	2



## OGGETTO DEI LAVORI

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità simili a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

---

## INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Rocchi, 19

40100 Bologna (BO)

---

## Piano di sicurezza e coordinamento

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>ASSISTENZE</b>
---	-------------------

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 <b>Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montaggio baracche di cantiere, uffici, impianti di cantiere (elettrico, terra, idrico, fogna), posizionamento macchinari (Trattasi di area recintata all'interno della zona di proprietà Arpae in cui l'impresa accatata )</b>	1			Nota Service s.r.l.

**Scelte progettuali e organizzative**

Scelte PROGETTUALI della lavorazione allestimento del cantiere

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Escavatore - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Pala meccanica - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Saldatrice di qualsiasi tipo - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Scale o piccoli ponteggi anche su ruote - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Recinzione di qualsiasi genere - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Carriola - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>REALIZZAZIONE DI STRUTTURE E MURATURE</b>
---	--

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 <b>Inserimento di putrella di sostegno e supporti antivibranti (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)</b>	1			Nota Service s.r.l.
<b>Scelte progettuali e organizzative</b>				

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Perforatore - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Ponteggi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Trabattelli - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Flessibile - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Ponti su cavalletti - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Trapani speciali o avvitatrici - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	ASSISTENZE
---	------------

## LAVORAZIONE

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 Installazione di gru di qualsiasi genere (Trattasi di area esterna da definire e richiedere occupazione suolo pubblico.)	2			ALL SPEED
Scelte progettuali e organizzative				

## MACCHINE E ATTREZZATURE

## Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti

## ALTRE ATTREZZATURE

Gru di qualsiasi dimensione e portata - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Cavi elettrici, prese, raccordi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

## NORME

Titolo	Riferimenti
<b>Riferimenti normativi per la lavorazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> - D P R n° 303 del 19/03/1956 Norme generali per l'igiene del lavoro (Abrogato dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81, fatta eccezione dell'articolo 64)</li> <li> - D P R n° 547 del 27/04/1955 Norme per la prevenzione degli infortuni. (Abrogato dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)</li> <li> - D P R n° 164 del 07/01/1956 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni. (Abrogato dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)</li> </ul>

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<p style="text-align: center;"><b>ASSISTENZE</b></p> <p style="text-align: center;"> <b>Installazione di gru di qualsiasi genere (Trattasi di area esterna da definire e richiedere occupazione suolo pubblico.)</b></p>
---	---

**NORME****Titolo****Riferimenti**

- 2008, n.81)
- + - D Lgs n° 277 del 15/08/1991 (Abrogato dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)
- + - D Lgs n° 626 del 19/09/1994 (Abrogato dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)
- + - Direttiva macchine 392/96
- + - Legge n° 46 del 05/03/1990 Norme per la sicurezza degli impianti.
- + - Norme CEI 64-8

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>DEMOLIZIONI</b>
---	--------------------

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 Scollegamento idraulico ed elettrico dell'unità frigorifera esistente da dismettere e messa in sicurezza degli impianti. (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	1			Nota Service s.r.l.

Scelte progettuali e organizzative

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Martello demolitore - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Flessibile - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Scale a mano di qualsiasi genere - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>RIMOZIONI</b>
---	------------------

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 <b>Adeguamento dell'impianto idraulico esistente e demolizione delle attuali connessioni</b> (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	1			Nota Service s.r.l.

Scelte progettuali e organizzative

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Martello demolitore - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Compressore - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Flessibile - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:  
 Scale a mano di qualsiasi genere - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>RIMOZIONI</b>
---	------------------

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 Tiro a terra del gruppo frigorifero esistente. (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	1			<b>ALL SPEED</b>

Scelte progettuali e organizzative

**MACCHINE E ATTREZZATURE**

**Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti**

**ALTRE ATTREZZATURE**

Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Gru fissa o su binario - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Ponteggi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Funi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Scale a mano di qualsiasi genere - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>IMPIANTI IDRICO-TERMICO-SANITARI</b>
---	---

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 <b>FpO gruppo frigorifero e delle tubazioni comprensivo di curve, raccordi, staffaggi e pezzi speciali quali giunti antivibranti, valvole di intercettazione, filtro a Y a protezione dello scambiatore, flussostato, strumenti di lettura pressione/temperatura, punti di drenaggio e sfiato e quant'altro necessario per il collegamento idraulico del nuovo gruppo frigorifero all'impianto esistente. (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)</b>	1			Trane srl
<b>Scelte progettuali e organizzative</b>				

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Trabattelli - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Additivi chimici, collanti, resine o solventi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Gruppo ossiacetilenico - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Ponti su cavalletti - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Scale a mano di qualsiasi genere - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Flessibile - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Fiamma ossidrica - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Saldatrice di qualsiasi tipo - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Filiera - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

---

---

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<p style="text-align: center;"><b>IMPIANTI IDRICO-TERMICO-SANITARI</b></p> <p style="text-align: center;"> <b>FpO gruppo frigorifero e delle tubazioni comprensivo di curve, raccordi, staffaggi e pezzi speciali quali giunti antivibranti, valv...</b></p>
---	---

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti**

Tagliatubi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>PREPARAZIONE DEL CANTIERE, ALLESTIMENTO E INSTALLAZIONI</b>
---	--

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 <b>Ricollegamento del cavo elettrico di alimentazione precedentemente scollegato, previa realizzazione di scatola di derivazione stagna per l'adeguamento della lunghezza alla nuova posizione della morsettiera di collegamento.</b> (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	1			Nota Service s.r.l.

Scelte progettuali e organizzative

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Attrezzi generici di utilizzo manuale - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Scale a mano di qualsiasi genere - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Ponti su cavalletti - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cavi elettrici, prese, raccordi - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nu...	<b>ASSISTENZE</b>
---	-------------------

**LAVORAZIONE**

Descrizione	Durata gg.	Inizio	Fine	Impresa o lavoratore aut. incaricato
 <b>Operazioni di disallestimento del cantiere (Trattasi di area recintata all'interno della zona di proprietà Arpae in cui l'impresa accatata )</b>	1			Nota Service s.r.l.
<b>Scelte progettuali e organizzative</b>				

**MACCHINE E ATTREZZATURE****Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti****ALTRE ATTREZZATURE**

Autocarri - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Fiamma ossidrica - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Sega a disco - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:

Gruppo ossiacetilenico - Soggetti tenuti all'attivazione: - Cronologia di attuazione: - Modalità di verifica: - Indicazioni coordinatore esecuzione:



**Indice**

PIANO DI SICUREZZA - Copertina	Pag	1
Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montaggio baracche di cantiere, uffici, impianti di cantiere (elettrico, terra, idrico, fogna), posizionamento macchinari (Trattasi di area recintata all'interno della zona di proprietà Arpae in cui l'impresa accatata )	Pag	1
Inserimento di putrella di sostegno e supporti antivibranti (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	Pag	2
Installazione di gru di qualsiasi genere (Trattasi di area esterna da definire e richiedere occupazione suolo pubblico.)	Pag	3
Scollamento idraulico ed elettrico dell'unità frigorifera esistente da dismettere e messa in sicurezza degli impianti.	Pag	5
Adeguamento dell'impianto idraulico esistente e demolizione delle attuali connessioni	Pag	6
Tiro a terra del gruppo frigorifero esistente. (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	Pag	7
FpO gruppo frigorifero e delle tubazioni comprensivo di curve, raccordi, staffaggi e pezzi speciali quali giunti antivibranti, valvole di intercettazione, filtro a Y a protezione dello scambiatore, flussostato, strumenti di lettura pressione/temperatura, punti di drenaggio e sfiato e quant'altro necessario per il collegamento idraulico del nuovo gruppo frigorifero all'impianto esistente. (Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo)	Pag	8
Ricollegamento del cavo elettrico di alimentazione precedentemente scollegato, previa realizzazione di scatola di derivazione stagna per l'adeguamento della lunghezza alla nuova posizione della morsettiera di collegamento.	Pag	10
Operazioni di disallestimento del cantiere (Trattasi di area recintata all'interno della zona di proprietà Arpae in cui l'impresa accatata )	Pag	11



## OGGETTO DEI LAVORI

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità similari a quello esistente. L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

## INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Rocchi, 19

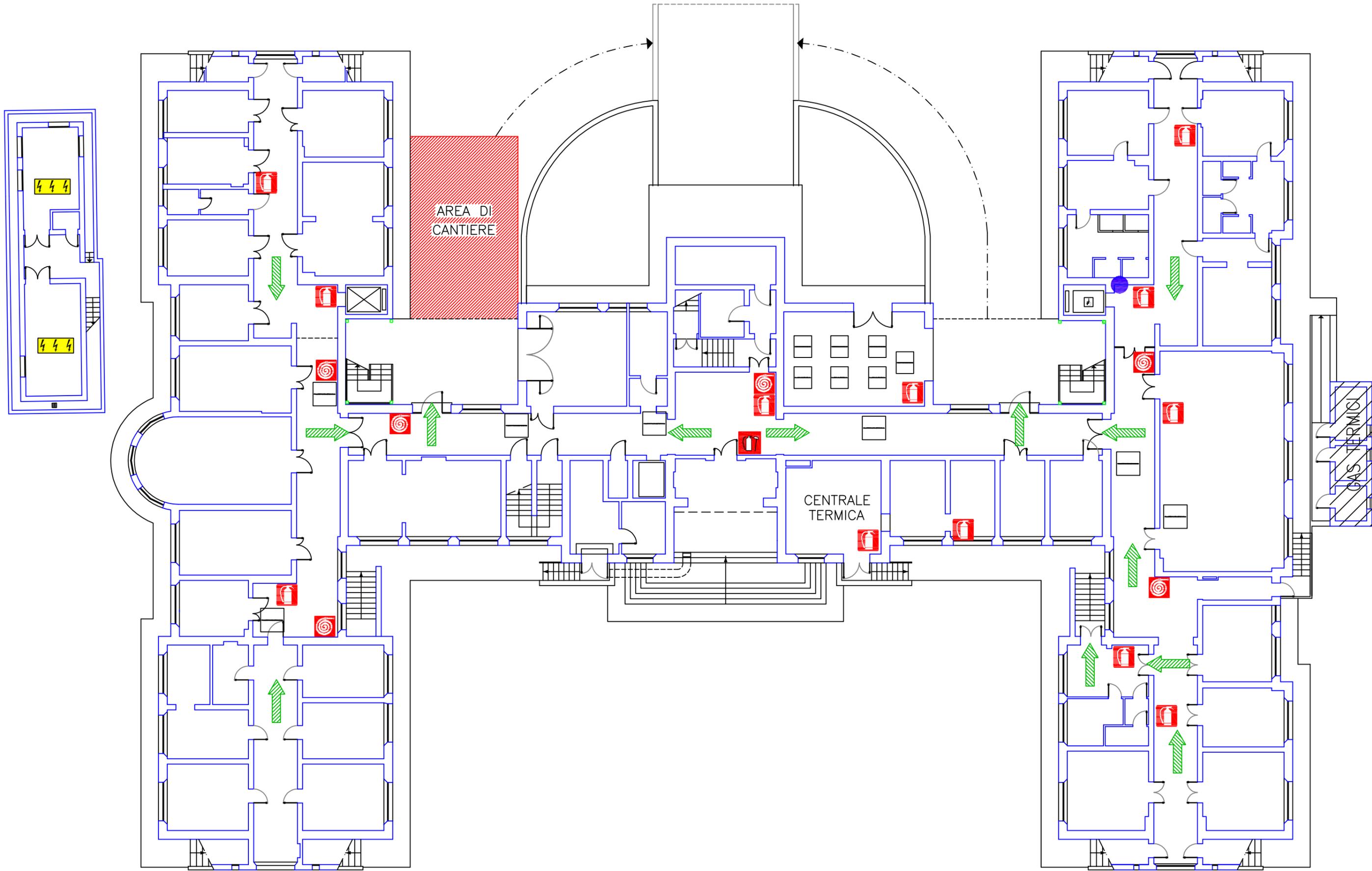
40100 Bologna (BO)

## PIANTA DEL CANTIERE

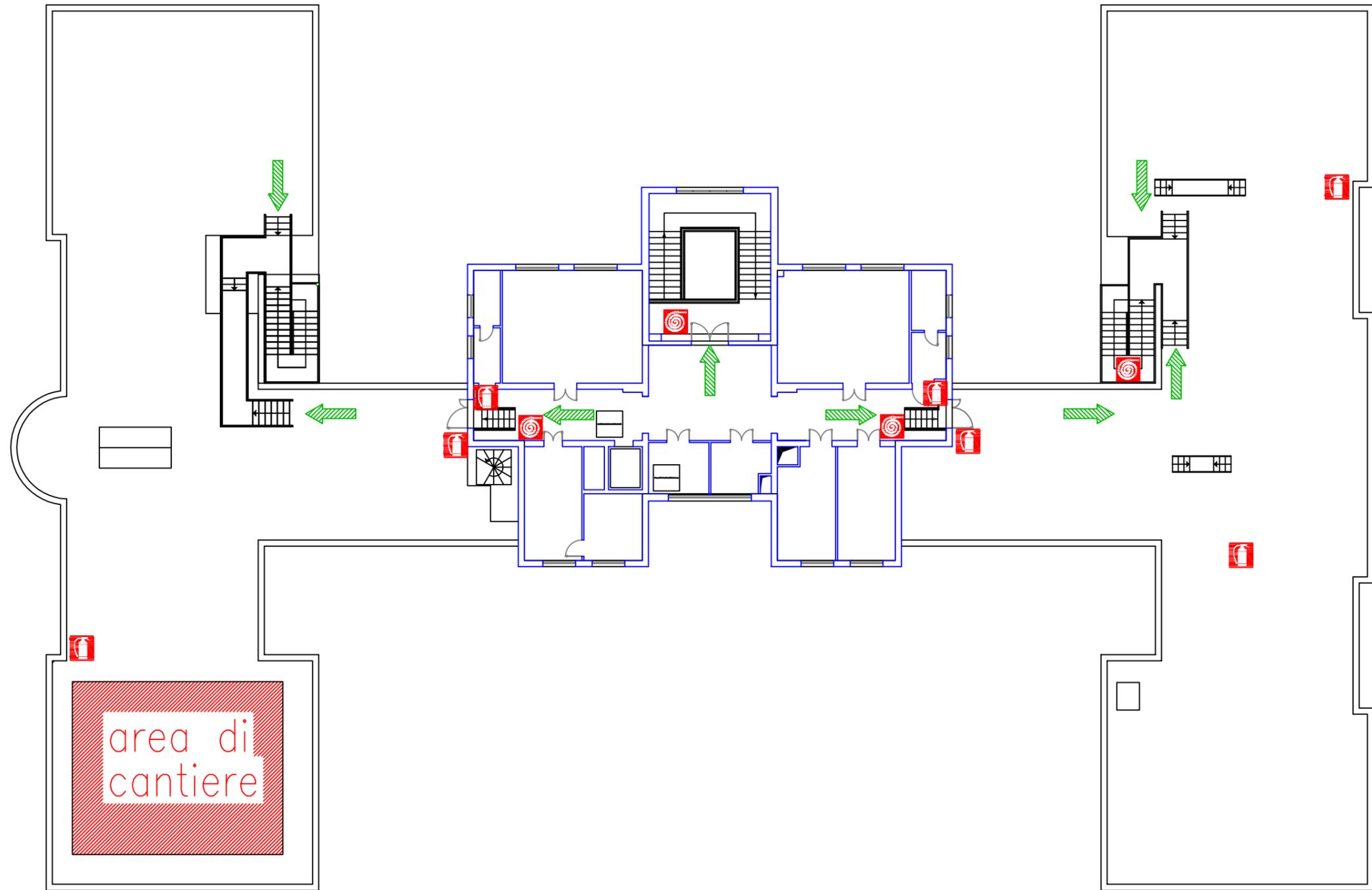
**Cantiere:**            **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

**Planimetria manto di copertura**

PIANO SEMINTERRATO



# Planimetria manto di copertura





AREA POSIZIONAMENTO GRU

Via Angelo Venturoli

Via Bartolomeo Triachini

ARPAE



# ***PIANO DI SICUREZZA***

***E***

## ***COORDINAMENTO***

(art.100 e Allegato. XV del D.Lgs.81/08)

**Fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna**

Committente: Arpae Emilia Romagna  
Responsabile dei Lavori: Arpae Emilia Romagna  
Data: 29 marzo 2021

## PREMESSA

Il presente “Piano di Sicurezza e Coordinamento” è stato redatto ai sensi dell’ art. 100 comma 1 D.Lgs. 81/2008 e tratta quanto previsto dall’Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, relativo ai contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento nei cantieri temporanei mobili.

L'impresa appaltatrice o capo gruppo dovrà fornire copia del PSC alle altre imprese esecutrici prima della consegna dei lavori. Entro dieci giorni dell'inizio dei lavori deve essere presa visione da parte dei Rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici. Sono ammesse integrazioni al presente PSC da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali.

Si rammenta che la violazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi al D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione. Trattandosi di lavori pubblici l'Appaltatore entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS alla Stazione appaltante. I lavori non potranno avere inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

È fatto obbligo di cooperazione da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, allo scopo di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori. Spetta al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Il Coordinatore per l'esecuzione, periodicamente e ogni qualvolta le condizioni del lavoro lo rendono necessario, provvede a comunicare al Committente o al Responsabile dei lavori designato lo stato di prosecuzione dei lavori, in relazione all'applicazione delle norme riportate nel D.Lgs. n. 81/08 e delle prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o di protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in campo ai soggetti esecutori. Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre le prescrizioni del presente PSC, anche tutti gli

obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. Le imprese integreranno il PSC con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), come previsto dalle norme vigenti. Si rammenta, inoltre, l'obbligo delle Imprese esecutrici di confermare, prima della redazione del POS, quanto esposto nel PSC o di notificare immediatamente al CSE eventuali modifiche o diversità rispetto ai contenuti del PSC. Tali modifiche verranno accettate dal CSE solo se giustificate e se migliorative ai fini della sicurezza, e potranno pertanto essere riportate nel POS. Le richieste di modifica, successive all'inizio dei lavori, dovranno essere inoltrate, da parte della Impresa principale o da parte delle imprese subappaltatrici, prima dell'avvio delle fasi lavorative.

### Abbreviazioni e definizioni

Di seguito si riportano termini e definizioni talvolta utilizzate all'interno del presente documento (Allegato XV al D.Lgs. 81/2008):

#### *Articolo 1 - DISPOSIZIONI GENERALI (definizioni e termini di efficacia)*

- *Lettera "a) Scelte progettuali ed organizzative"* insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro.
- Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
- *Lettera "b) Procedure"* le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione
- *Lettera "c) Apprestamenti"* le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere
- *Lettera "d) Attrezzature di lavoro"* qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro
- *Lettera "e) Misure preventive e protettive"* gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute
- *Lettera "f) Prescrizioni operative"* le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare
- *Lettera "g) Cronoprogramma dei lavori"* programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata
- *Lettera "h) PSC"* il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 81/2008

- *Lettera “j) PSS”* il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131 comma 2, lettera b), del D.Lgs. 163/2006 e successive modificazioni
- *Lettera “l) POS”* il piano operativo di sicurezza, di cui all'articolo 89, lettera h) e articolo 131 comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modificazioni

Articolo 1 - DISPOSIZIONI GENERALI (definizioni e termini di efficacia)  
 Lettera “m) Costi della sicurezza” i costi indicati all'articolo 100 del decreto legislativo 163/2006 e successive modificazioni.

### Riferimenti Normativi

Di seguito sono riportati i principali riferimenti delle norme che sono stati utilizzate per la realizzazione del presente piano di sicurezza e coordinamento. (Il seguente elenco non è da ritenersi esaustivo)

### PRINCIPI GENERALI

- Costituzione: artt. 32, 35, 41
- Codice civile: artt.2043, 2050, 2086, 2087
- Codice penale: artt.437, 451, 589, 590
- Legge 300/70: statuto dei lavoratori

### NORME SPECIFICHE

- D.Lgs. 4/12/92 n. 475: attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (marcatura CE)
- DPR 24/07/96 n. 459: regolamento di recepimento della direttiva macchine
- D.Lgs. 09/04/2008 n. 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (c.d. “Testo UNICO sicurezza del lavoro”)
- Norme CEI in materia d'impianti elettrici
- Norme UNI-CIG in materia d'impianti di distribuzione di gas combustibile
- Norme EN o UNI in materia di macchine
- D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, TITOLO IV ed allegati specifici riferiti ai Cantieri temporanei e mobili.

### MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

#### Gestione del piano di sicurezza e coordinamento

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è consegnato a tutte le imprese ed ai lavoratori autonomi, che partecipano alla gara d'appalto, al fine di permettere di effettuare un'offerta che tenga conto anche del costo della sicurezza.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte d'integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata e illustrata dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. Nel caso di interventi di durata limitata, l'appaltatore può consegnare al subappaltatore la parte del piano di sicurezza e coordinamento relativa alle lavorazioni che si eseguono in cantiere durante il periodo di presenza degli stessi.

L'appaltatore dovrà attestare la consegna del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di apposito modulo. L'appaltatore dovrà consegnare copia dei moduli compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

#### Revisione del piano

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- Modifiche organizzative;
- Modifiche progettuali;
- Varianti in corso d'opera;
- Modifiche procedurali;
- Introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

#### Aggiornamento del piano

Il coordinatore dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attraverso apposito modulo di consegna.

L'appaltatore provvederà immediatamente affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, ne ricevano una copia.

#### Gestione del programma lavori

L'opera, sarà realizzata seguendo il programma dei lavori riportato nella scheda presente; questo riporta la successione temporale delle fasi lavorative

così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e determina la presenza d'interferenze o attività incompatibili.

Il presente programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici, per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, le imprese appaltatrici dovranno consegnare al Coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (Diagramma di Gant).

Il Coordinatore verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni d'interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, sono adottati per la gestione del cantiere.

Nel caso in cui il Programma dei lavori delle imprese esecutrici presenti una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel presente documento, è compito dell'impresa esecuttrice fornire al Coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che s'intendono adottare per eliminare i rischi d'interferenza introdotti.

Il Coordinatore, non appena valutato le proposte dell'impresa potrà: accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza.

#### *Integrazioni e modifiche al programma lavori*

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase d'esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

### Attività lavorative interferenti e successive

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra loro.

Per attività interferenti s'intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Per la gestione delle eventuali attività interferenti e successive si dovranno seguire le seguenti prescrizioni:

- le attività da realizzarsi da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si dovranno svolgere sotto la responsabilità di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi altri luoghi di lavoro;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche, i lavori con proiezione di materiali non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa;
- si farà ricorso il meno possibile all'utilizzo di prolunghe preferendo la predisposizione di sottoquadri ai diversi piani;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura.

### Attività di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

#### *Coordinamento delle imprese presenti in cantiere*

Il coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice o con il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici la documentazione della sicurezza comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la

sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al coordinatore per l'esecuzione.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

#### Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà un calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche.

All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

#### Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme il coordinatore farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma.

Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il coordinatore in fase di esecuzione ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto dei documenti delle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il coordinatore in fase di esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile, procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al committente.

Qualora il caso lo richieda, il coordinatore in fase di esecuzione potrà concordare con il responsabile dell'impresa istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa appaltatrice.

### Istruzioni di prevenzione per i lavori di opere edili.

#### *Opere provvisoriale:*

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o oggetti dall'alto. Le persone, che si devono salvaguardare, sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono essere coinvolti dalle diverse operazioni. Le perdite di stabilità dell'equilibrio che possono comportare cadute di persone da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.

Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisoriale si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza; in questo caso l'impresa dovrà individuare i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795.

Secondo i casi possono essere utilizzate: superfici d'arresto costituite da tavole di legno o materiali semirigidi; reti o superfici d'arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o d'arresto. Lo spazio corrispondente al percorso d'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Per quanto riguarda il pericolo di caduta dall'alto di materiali, si dovrà montare un parapetto dotato di rete lungo tutto il perimetro della copertura ed è da utilizzarsi l'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

Lo stesso, dicasi per la presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali, tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza specifica e le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero; si precisa che un preposto deve rimanere a terra per sorvegliare in ogni caso e costantemente che l'area di lavoro rimanga sgombra.

Di seguito si elencano le principali opere provvisoriale da utilizzare in cantiere:

- a Ponteggio in telai prefabbricati: per la realizzazione delle strutture elevazione, tamponamento, coperture e intonaci del fabbricato, sino ad ultimazione delle attività in copertura (es. Installazione camini) per protezione delle cadute verso il vuoto.

- b Piattaforma aerea autosollevante per l'esecuzione di lavori in quota, quali montaggio strutture copertura, opere di lattoneria, sigillature, installazione serramenti, rifiniture, ecc...
- c Cinture di sicurezza collegate ad ancoraggi fissati alla struttura/linea guida per posa strutture e manto di copertura, lattoneria, gradini scala, parapetti verso il vuoto, marmi delle scale, ponteggi a telai prefabbricati e tutte quelle attività che espongono l'addetto a rischi di caduta verso il vuoto.
- d Parapetti di protezione, sia in copertura sia lungo le scale o a delimitazione dei soppalchi e dei piani di lavoro verso il vuoto.

### *Scelta dei mezzi di imbracatura per i carichi*

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla posizione primitiva di ancoraggio. Le attrezzature utilizzate per l'imbracatura dei carichi devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza.

Dalla lettura delle norme sopra riportate risulta evidente che:

- o innanzitutto bisogna valutare il peso del carico da sollevare, che, comunque, non dovrà mai superare la portata massima dell'autogru se prevista;
- o in relazione al tipo di carico ed al peso dello stesso deve essere adottata l'attrezzatura più idonea, tenendo conto, ove possibile, delle tabelle con l'indicazione del tipo, portata e sistema di imbracatura per i tipi di carico più ricorrenti;
- o prima del loro uso, bisogna controllare accuratamente le attrezzature scelte per l'imbracatura del carico, al fine di assicurarsi del loro buono stato di conservazione ed efficienza;
- o nel caso venissero riscontrati difetti, bisognerà procedere alla loro sostituzione;
- o i mezzi di imbracatura e sospensione dei carichi non devono essere abbandonati nei luoghi di passaggio, ma conservati in modo che ne venga garantito il buono stato di conservazione ed efficienza;
- o è severamente vietato utilizzare, per l'imbracatura dei carichi, mezzi di fortuna, attrezzature scartate, ganci fatti in casa;
- o è inoltre vietato modificare i mezzi per il sollevamento dei carichi al fine di adeguarli alle caratteristiche del carico, come ad es. accorciare funi o catene o fare nodi su detti mezzi di imbracatura;
- o i ganci dei mezzi di imbracatura devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco, in modo da impedire lo sganciamento del carico;

- nel caso di imbracature eseguite con più tratti di funi o catene inclinate, bisogna tener conto del maggior sforzo dovuto alla loro inclinazione;
- nel caso di sospensione del carico a quattro tiranti bisogna inoltre tener presente, ai fini della scelta dei mezzi di imbracatura, che il carico potrebbe essere sopportato soltanto da alcuni tiranti;
- i mezzi di imbracatura (funi, catene, bilancieri, ecc.) devono essere sottoposti a verifiche trimestrali e l'esito delle verifiche deve essere annotato su apposite schede.

### *Scale a mano*

Si riportano solamente gli articoli principali, rimandando alla normativa per la trattazione completa. Art. 113 D.lgs 81/2008 e s.m.i.

Le scale a pioli di altezza superiore a m 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm 60. I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata. Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di:

- a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
- b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b) del comma 3.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

- a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
- c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
- e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;
- f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.

Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre quanto prescritto nel comma 3, si devono osservare le seguenti disposizioni:

- a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

È ammessa la deroga alle disposizioni di carattere costruttivo di cui ai commi 3, 8 e 9 per le scale portatili conformi all'allegato XX.

*Documentazione da conservare in cantiere.*

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa

- 1 Copia del DURC documento unico di regolarità contributiva va presentato da tutte le imprese che operano in cantiere (anche per le subappaltatrici) prima che inizino l'attività (Allegato XVII d.lgs.81/2008).
- 2 Copia di iscrizione alla CCIAA
- 3 Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali (Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti, presente a qualsiasi titolo in cantiere, e consegnata al committente od al responsabile dei lavori.)
- 4 Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
- 5 Documento di valutazione dei rischi ai sensi degli artt. 28 e 29 del D. Lgs 81/2008 (Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese con più di 10 lavoratori e completo delle Valutazioni Rischio Chimico, Movimentazione Manuale dei Carichi e Vibrazioni)
- 6 Autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi ai sensi degli artt. 28 e 29 del D. Lgs 81/2008 (Lo devono avere le imprese con meno di 10 lavoratori che non abbiano eseguito la valutazione dei rischi di cui al punto precedente)
- 7 Documento di valutazione del rischio rumore ai sensi del D. Lgs 81/2008, ex D.LGS. DEL 10 APRILE 2006, N°195 (Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese che abbiano dei lavoratori)
- 8 Piano di sicurezza e coordinamento (In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento.)
- 9 Piano Operativo Di Sicurezza (dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici)
- 10 Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- 11 Registro infortuni
- 12 Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate
- 13 Copia della notifica preliminare (La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere in maniera visibile)
- 14 Giudizio di idoneità a svolgere la mansione da parte degli addetti, rilasciato dal Medico Competente aziendale.
- 15 Tesserino di riconoscimento (articolo 6, comma 1, Legge n. 123/07) corredato da copia carta identità (permesso di soggiorno per i lavoratori extracomunitari) degli addetti
- 16 Registro presenze di cantiere, su cui sono riportate tutte le presenze giornaliere degli addetti che operano in cantiere
- 17 Attestati relativi ai corsi di formazione frequentati dagli addetti (es. attestato corso formazione per
- 18 addetto antincendio, per addetto primo soccorso, per neoassunti, ecc.)

*Documentazione inerente apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, ad azionamento non manuale (qualora presenti)*

- 1 Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azionamento non manuale di portata superiore a 200kg completi dei verbali di verifica periodica
- 2 Copia della richiesta all'ISPESL della provincia competente dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento
- 3 Denuncia di installazione dell'UOIA dell'AUSL della provincia competente
- 4 Verbale di verifica dell'apparecchio di sollevamento da parte dell'UOIA dell'AUSL della provincia competente
- 5 Registro di verifica trimestrale di funi e catene
- 6 Libretto di omologazione del radiocomando
- 7 Regolamento per l'utilizzo delle gru a torre interferenti ne come previsto dalla Circolare 12/11/84 (Nel caso in cui si verifichi l'interferenza tra apparecchi di sollevamento)
- 8 Attestati relativi ai corsi di formazione specifici degli addetti all'utilizzo (es. attestato corso formazione per utilizzo apparecchi di sollevamento, ecc.)

*Documentazione inerente ponteggi metallici fissi (qualora utilizzati)*

- 1 Libretto di autorizzazione ministeriale
- 2 Disegno esecutivo del ponteggio
- 3 Progetto del ponteggio eseguito da tecnico abilitato (se ne ricorre il caso)
- 4 PIMUS piano di montaggio uso e manutenzione redatto ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008.
- 5 Attestati relativi ai corsi di formazione specifici degli addetti al montaggio/smontaggio del ponteggio a telai

*Documentazione inerente impianti elettrici di cantiere (qualora utilizzati)*

- 1 Certificato di conformità impianto elettrico
- 2 Denuncia impianto di messa a terra
- 3 Calcolo di fulminazione (Norma CEI 81-1) - nel caso non sia necessaria la realizzazione dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche
- 4 Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche e modulo allegato
- 5 Certificato di conformità quadri elettrici ASC

*Documentazione inerente macchine e impianti di cantiere*

- 1 Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere
- 2 Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù
- 3 Macchine marchate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione

- 4 Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine
- 5 Registro di verifica periodica delle macchine
- 6 Attestati relativi ai corsi di formazione specifici degli addetti all'utilizzo (es. attestato corso formazione per macchine movimento terra, ecc.)

### *Idoneità tecnico-professionale*

#### D.LGS. 81/2008 - ALLEGATO XVII

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza
- g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo
- h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo
- i) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

#### Segnalazione di incidente o infortunio al CSE

Fermo restando l'obbligo di ogni impresa e ogni lavoratore autonomo affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questi dovranno dare tempestiva comunicazione al CSE di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascun esecutore dei lavori dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE.

Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

Rimane comunque a carico di ogni impresa ed ogni lavoratore autonomo l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

#### Numeri telefonici ed indirizzi utili.

Nel caso di malore o infortunio di lieve entità (nel caso si abbiano dubbi sulla gravità dell'accaduto, chiamare il 118), con il consenso dell'infortunato, quest'ultimo dovrà essere accompagnato al pronto soccorso dell'Ospedale più vicino.

Anche per infortuni meno gravi l'infortunato deve essere accompagnato, o fatto trasportare, immediatamente al più vicino posto di pronto soccorso.

I numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi dovranno essere chiaramente visibili e ubicati in luoghi comuni.

Dovrà essere cura dell'Appaltatore fornire al Caposquadra l'elenco degli indirizzi e numeri di emergenza dei posti di Pronto Soccorso più vicini al luogo di lavoro.

### **Principali recapiti telefonici per le emergenze:**

<b>Carabinieri</b>	<b>112;</b>
<b>Polizia</b>	<b>113</b>
<b>Vigili del Fuoco</b>	<b>115.</b>

### **Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco:**

Comunicare i seguenti dati:

- Nome della Ditta
- Indirizzo preciso del cantiere

- Indicazione del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della Ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando
- Successivamente posizionarsi in luogo visibile per accogliere i soccorritori.

Modalità di chiamata dell'emergenza sanitaria:

- Comunicare i seguenti dati:
- Nome della Ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazione del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della Ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando

Successivamente posizionarsi in luogo visibile per accogliere i soccorritori.A.

## **RELAZIONE TECNICA**

### **ANAGRAFICA DI CANTIERE**

Descrizione: *Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna.*

Ubicazione: Via Rocchi, 19 - 40100 Bologna (BO)

Data presunta d'inizio lavori: 17/05/2021

Data presunta di fine lavori: 22/05/2021

Durata presunta dei lavori: 8 gg

Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 6

Numero di imprese e lavoratori autonomi già individuati: 4

Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi da individuare: 0

Entità presunta del cantiere: 21 uomini/gg

Ammontare complessivo presunto dei lavori Euro: 45 750,00

### **Descrizione del contesto dell'area:**

Il sito di installazione è ubicato in via F. Rocchi, 19 a Bologna. L'attuale gruppo frigorifero è posto sulla copertura piana dell'immobile, di proprietà di Arpae, ad una quota di circa 12,5 metri da terra. La nuova macchina dovrà essere collocata nella medesima posizione occupata da quella attuale.

Imprese e/o lavoratori autonomi previste:

1) ALL SPEED

Sede legale: - ()

Tel.:

Fax:

C.Fisc./P.IVA:

A.N.C./C.C.I.A.:

INPS n°:

INAIL n°:

CASSA EDILE di n°

2) CPL Concordia

Sede legale: - ()

Tel.:

Fax:

C.Fisc./P.IVA:

A.N.C./C.C.I.A.:

INPS n°:

INAIL n°:

CASSA EDILE di n°

3) Nota Service s.r.l.

Sede legale: Via G. Ferraris, 53 - Bruino ()

Tel.:

Fax:

C.Fisc./P.IVA:

A.N.C./C.C.I.A.:

INPS n°:

INAIL n°:

CASSA EDILE di n°

4) Trane srl

Sede legale: via Europa 30/C - 20090 Cusago (MI)

Tel.: 02903351

Fax:

C.Fisc./P.IVA: 04429100151

A.N.C./C.C.I.A.:

INPS n°:

INAIL n°:

CASSA EDILE di n°

Elenco dei D.P.I. in dotazione ai lavoratori:

1) CALZATURE DI SICUREZZA

2) CASCO

- 3) GUANTI
- 4) INDUMENTI PROTETTIVI
- 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE
- 6) OCCHIALI
- 7) PROTETTORE AURICOLARE
- 8) SCHERMO

#### Soggetti interessati

Committente: Arpae Emilia Romagna

Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini

Indirizzo: via Po, 5 - 40100 Bologna (BO)

Tel: 0516223803

Fax:

C.Fisc./P.IVA: 04290860370

Responsabile dei lavori: Arpae Emilia Romagna

Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini

Indirizzo: via Po, 5 - 40100 Bologna (BO)

Tel.: 0516223803

Fax:

C.Fisc./P.IVA: 04290860370

Progettista:

Persona di riferimento:

Indirizzo: - ()

Tel.:

Fax:

C.Fisc./P.IVA:

Altri Progettisti:

Coordinatore per la progettazione: Arpae Emilia Romagna

Persona di riferimento: Ing. Pollicino Francesco

Indirizzo: via Po, 5 - 40100 Bologna (BO)

Tel.: 0516223956

Fax:

C.Fisc./P.IVA: 04290860370

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: Arpae Emilia Romagna

Persona di riferimento: Ing. Pollicino Francesco

Indirizzo: via Po, 5 - 40100 Bologna (BO)

Tel.: 0516223956

Fax:

C.Fisc./P.IVA: 04290860370

#### CONTESTO AMBIENTALE

*Caratteristiche dell'area:*

Da apposito sopralluogo è emerso che l'area del cantiere presenta i seguenti elementi che possono interferire con le normali attività del cantiere: il cantiere si trova infatti all'interno dell'area di pertinenza di una pubblica amministrazione.

Nell'edificio vengono effettuate attività d'ufficio e di laboratorio.

E' necessario segregare con separazione fisica l'area di cantiere al piano terra in cui l'impresa potrà stoccare il materiale; sul manto di copertura è vietato l'accesso agli operatori Arpae ma è comunque necessario prevedere la delimitazione fisica dell'area di intervento in quanto è presente l'impiantistica di tutto lo stabile che può essere oggetto di manutenzione da parte dell'impresa responsabile del Global Service di Manutenzione..

In considerazione della particolare conformità del manto in cui sono alloggiate tutte le tubazioni e le macchine a servizio dell'intero stabile l'impresa non dovrà prevedere la presenza di una sola persona sul manto.

Le lavorazioni di "sostituzione del gruppo frigo a servizio del Laboratorio di Biosicurezza livello 3 avverranno sia all'interno dello stabile che sul coperto di una porzione della centrale tecnologica. Precisamente nella Centrale Frigorifera. Sul coperto è presente il parapetto.

L'Appaltatore dovrà evitare ogni danneggiamento: ai locali, agli impianti, ed alle attrezzature in essi contenute, mettendo in atto tutte le misure necessarie, sia in occasione delle opere di demolizione, che in quelle di costruzione, affinché nulla possa interrompere il pubblico servizio; ad esclusione di quanto preventivamente concordato con la Direzione Lavori.

Per la sicurezza generale del cantiere, vista la situazione in cui si trova installato, l'Impresa dovrà adempiere a tutte le precauzioni dovute per il rispetto della quiete come da normativa e di quelle che, in considerazione dei vari frangenti, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ed il D.L. vorranno impartire.

In particolare si utilizzeranno attrezzature e macchinari con certificazione di limitazione del rumore. L'impresa dovrà predisporre una valutazione d'impatto acustico per lo specifico cantiere ai sensi del DPCM 14-11-1997 e del DLGS 81/08, se del caso.

L'Appaltatore dovrà conservare, fino alla consegna, le strutture e gli impianti afferenti al cantiere evitando danneggiamenti il cui ripristino sarà a totale carico dell'impresa.

L'Appaltatore dovrà conservare, fino alla consegna, la porzione di fabbricato affidato evitando di effettuare al suo interno attività incompatibili con la destinazione finale dei locali.

Nei locali oggetto di intervento ed in quelli adiacenti sono presenti impianti attivi interferenti.

Prima dell'inizio delle lavorazioni sarà onere dell'impresa verificare l'avvenuta messa in sicurezza dall'area di cantiere in relazione alle lavorazioni da svolgere.

Le lavorazioni oggetto del PSC prevedono l'intervento su impianti attivi (elettrici, speciali e meccanici) a servizio della struttura di Arpae. Pertanto, prima di iniziare qualsiasi lavorazione che coinvolga tali impianti, l'impresa esecutrice dovrà coordinarsi con: il CSE, il DL al fine di mettere in essere gli opportuni sezionamenti.

In tal modo si elimineranno e/o ridurranno sia i rischi da interferenza per i lavoratori, che i disservizi alle restanti parti dell'edificio servite dagli impianti in questione ma non oggetto di lavori.

Qualora la presenza di cavi elettrici, isolati e non, (ENEL, Telecom ed illuminazione pubblica) creasse problemi alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere lo spostamento temporaneo o definitivo.

### *Scelte progettuali ed organizzative*

Per lo svolgimento delle opere l'impresa affidataria dovrà allestire l'area di cantiere installando: gli allacci di cantiere elettrico, di terra ed idrico (se necessari), ed individuando una zona adibita allo stoccaggio dei materiali tendo conto dello spazio necessario ai mezzi d'opera per effettuare le manovre di carico e scarico dei gruppi frigo.

L'area di cantiere è attualmente utilizzata come parcheggio auto di servizio, area di manovra dei mezzi operativi Arpae o di altri enti.

Prima dell'inizio dei lavori:

- sarà cura di questa amministrazione provvedere allo spostamento degli automezzi di servizio o di ogni altro possibile intralcio all'area di cantiere.
- sarà cura dell'impresa affidataria eseguire la recinzione della stessa affiggendo la cartellonistica di avviso dell'occupazione delle aree di cantiere con relativo divieto di sosta dei mezzi non autorizzati.

### ***Rischi provenienti dall'ambiente circostante***

#### Accesso di personale non autorizzato

1. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo

2. Tutte le operazioni debbono essere svolte in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti delle persone, delle cose e dell'ambiente circostante

#### Asfissia

1. Assicurare tramite idoneo impianto l'aerazione dei luoghi di lavoro

### Avvelenamenti

1. E' obbligatorio l'uso di protezioni facciali con maschera respiratoria; inoltre, si deve impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.

### Azionamenti accidentali

1. Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.

2. Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

### Bruciature

1. Alla fine di ogni giornata di lavoro deve essere verificato che non vi siano dei focolai esistenti che possano provocare incendi.

2. Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.

Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.

### Caduta accidentale materiale

1. Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei materiali per la copertura del carico

2. Segregare l'area interessata

### Caduta dall'alto di materiali

1. Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione

### Caduta dall'alto di persone

1. E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale

2. Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.

3. I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.

4. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possono essere ribaltati
5. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani
6. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
7. In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
8. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino

#### Caduta del carico durante il trasporto

Controllare attentamente che il carico sia stabile, che sia adeguatamente contenuto e impossibilitato a muoversi.

#### Caduta del materiale sollevato

1. I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
2. I ganci utilizzati devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e riportata la portata massima ammissibile.

#### Caduta del materiale sollevato con l'elevatore

1. Il sollevamento di inerti o di altro materiale di piccole dimensioni deve essere effettuato obbligatoriamente con benne o cestoni metallici
2. La rotaia del cavalletto deve essere munita di dispositivo di arresto alle due estremità.
3. Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.
4. Verificare la perfetta efficienza della fune del gancio e del dispositivo contro lo sganciamento accidentale.

#### Caduta del personale

1. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra

2. I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
3. In presenza di tensione elettrica utilizzare obbligatoriamente utensili con impugnatura isolata
4. Se si lavora in ambienti umidi usare lampade ed attrezzi che funzionano a 24 volt o sono provvisti di isolamento speciale o sono alimentati da apposito trasformatore di isolamento.
5. E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
6. Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

#### Caduta del personale dal trabattello

1. E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
2. Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
3. I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
4. I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
5. I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
6. Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
7. In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza

8. Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.

9. Usare il materiale delle dimensioni piu' idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce. Per la collocazione a soffitto sopra doghe forate, usare materiale protetto con film plastici o rivestimenti con trattamento superficiale per evitare lo spolverio. Per i controsoffitti o i pannelli costituiti da conglomerati di fibre minerale o composti organici, la superficie del taglio va ricoperta con una vernice o un apposito legante per fibre.

#### Caduta del personale dalla macchina

1. In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza

2. Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.

#### Caduta del personale dalle scale

1. E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti

2. E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale

3. I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose

4. L'accesso agli scavi deve avvenire attraverso scale opportunamente fissate che devono sporgere di almeno un metro dal piano di accesso superiore

5. La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru piu' alta con la controfrecchia della gru piu' bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.

6. La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformita' e stabilita' al ribaltamento.

7. Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm il piano di accesso superiore

8. Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza

9. Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antisdrucchiole nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremità superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di

movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori

10. Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.

11. Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro.

### Caduta di utensili

1. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.

2. Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3

3. Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

4. Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.

### Caduta di materiale dall'attrezzatura

1. Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3

### Caduta di materiali

1. Il disarmo delle armature "provvisorie" di solai, scale, travi ecc., deve essere effettuato da persone esperte esclusivamente dopo il benestare della direzione lavori

2. Le armature devono essere robuste ed in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che ci lavorano sopra. Il carico va distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli; se si deve camminare sulle pignatte, fare una corsia con delle tavole

3. Le passerelle ed i ponteggi debbono essere realizzati in modo da consentire lo smontaggio delle lastre senza provocare rischi di crolli o rotture delle lastre

4. Nel disarmo delle armature delle opere per il cemento armato devono essere rispettate ed adottate le misure previste per i conglomerati cementizi

5. Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione

### Cedimenti di macchine ed attrezzature

1. La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
2. Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

### Contatto con ingranaggi macchine operatrici

1. E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
2. Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
3. Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

### Contatto con linee elettriche aeree

1. Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
2. In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.

### Contusioni o abrasioni generiche

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

### Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone

1. E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
2. E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
3. I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione

### Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2. Durante queste lavorazioni è necessario fornire ai lavoratori: tuta lavabile chiusa ai polsi ed alle caviglie, guanti, occhiali a tenuta, mezzo di protezione alle vie respiratorie di tipo facciale

3. I tagli devono essere effettuati con strumenti manuali a bassa velocità in modo da evitare l'emissione di fibre
4. I tubi possono essere accatastati con appositi montanti evitando comunque altezze giudicate pericolose in caso di cedimento dei montanti
5. Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.

#### Danni agli occhi dovuti alla malta

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge

#### Discesa libera del carico

1. Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del carico in caso di rottura di componenti .

#### Elettrocuzione

1. Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
2. Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.
3. I conduttori di messa a terra vanno identificati con i colori giallo-verde.
4. Lungo il tracciato delle condutture elettriche predisporre una idonea segnalazione di pericoli

#### Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici

1. I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
2. I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
3. La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
4. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
5. Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.

6. Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore

7. Qualora il quadro di sezionamento di una linea sia inserito in un luogo protetto di chiusura con serratura, dopo aver provveduto a disinserire gli interruttori o i componenti necessari, inserire il cartello "Lavori in corso. Non attivare gli interruttori - Pericolo di morte", poi chiudere a chiave il locale

#### Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi

1. I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta

2. Le cabine devono essere munite di apposito impianto di illuminazione aggiuntivo indipendente

3. Le cabine devono essere munite di apposito impianto di illuminazione aggiuntivo indipendente

4. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale

5. Le prese devono disporre di un dispositivo che eviti il disinnescamento non voluto della spina

6. Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

7. Vanno collegate a terra le parti metalliche sia dell'impianto elettrico che dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone.

#### Esposizione ad elevate temperature

#### Ferite per abrasioni e/o tagli

#### Ferite per uso pistola spara-chiodi

1. Accertarsi sempre che la superficie e la natura dei materiali siano idonee all'infissione. Evitare, ad esempio, di operare su un bordo estremo o uno spessore troppo sottile

2. Impiegare pistola, chiodi e cartucce prodotte dalla medesima casa costruttrice. Fare eseguire eventuali riparazioni da tecnici autorizzati dalla stessa ditta costruttrice negli appositi laboratori. Custodire l'attrezzo al termine di ogni giornata lavorativa nella apposita custodia, possibilmente in luoghi o contenitori chiusi a chiave.

3. Utilizzare solo apparecchi provvisti di pistoncino di spinta e utilizzare solo apparecchi dotati di sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali.

#### Inalazione di fumi

1. I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
2. I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra

#### Inalazione di polvere

1. Durante queste lavorazioni è obbligatorio bagnare in continuazione le macerie
2. Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro

#### Inalazione di polvere e fumi

1. Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
2. In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza
3. Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .

#### Inalazione e contatto con sostanze dannose

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2. E' necessario esaminare la scheda tossicologica delle sostanze utilizzate in modo da adottare specifiche misure di sicurezza.
3. I prodotti tossici e nocivi devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere ben evidenziato: il tipo di prodotto che vi è contenuto, i pericoli e le istruzioni su un loro corretto utilizzo
4. Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni sugli agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi, le misure da prendere per evitare le esposizioni, le misure igieniche da osservare, la necessità di utilizzare i mezzi di protezione, le misure di prevenzione adottate
5. Mantenere ventilati gli ambienti di lavoro.

#### Incendio

1. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze

inflammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo

2. Evitare l'uso del flessibile in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...

3. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo

3. I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra

4. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.

### Incendio - propagazione

1. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo

2. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra

3. I trasformatori elettrici in olio contenenti una quantita' di olio sup. ai 500 kg devono essere provvisti di idonee vasche di raccolta delle perdite dell'olio per impedire il dilagare dell'olio infiammato all'esterno delle cabine.

4. Installare, nelle immediate vicinanze della cabina, idoneo estintore a polvere

### Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili

1. E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire

2. In caso di rischio di contatto accidentale o voluto con impianti o linee preesistenti accertarsi prima di ogni intervento della cessata erogazione del servizio da parte dell'ente erogatore

### Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi

1. I carichi in una zona in cui si possano manifestare delle contemporaneità di manovre devono essere programmati ed organizzati in modo da evitare sovrapposizioni.

2. Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalità appropriate in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo, in relazione alla velocità di quest'ultimo. I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere definiti previo controllo da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.

3. La movimentazione dei prefabbricati deve essere eseguita con la massima cautela: la viabilità, la velocità del mezzo, la stabilità dei percorsi in seguito anche alle variazioni atmosferiche, l'idoneità dei mezzi di carico e di scarico, vanno valutati preventivamente e vanno ripetuti ad ogni operazione in relazione alle diverse condizioni atmosferiche. Deve essere impedito il passaggio delle persone nelle zone interessate all'area di lavoro e di passaggio del materiale

4. Per gli operatori della gru è necessario predisporre una apposita zona di azione. La zona deve essere priva di ostacoli e se possibile, opportunamente recintata da nastri catarifrangenti.

5. Scaricare i materiali su un terreno solido, piano e livellato; se si dirige lo scarico, stare a debita distanza dal camion, avvicinandosi solo quando l'operatore chiama. Non infilare mai le mani sotto i pacchi per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno.

Usare le scarpe di sicurezza, poichè possono cadere materiali che schiacciano i piedi.

Manipolando i materiali, usare i guanti; contro la caduta di materiali sulla testa, usare l'elmetto.

### Investimento

1. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche; la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.

2. E' necessario mantenere una buona pulizia del cantiere. La viabilità del cantiere dei mezzi e delle vie di passaggio deve essere garantita in ogni condizione climatica senza rischi. I piani di lavoro devono essere costantemente puliti

3. E' obbligatorio predisporre una sufficiente illuminazione per indicare la viabilità stradale all'interno del cantiere

4. E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere

5. Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro sono predisposti percorsi e , ove occorrono, mezzi di accesso sicuri.

6. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

### Investimento da parte di mezzi meccanici

1. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
2. Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto

#### Investimento da parte di un getto d'acqua

1. Prima di avviare la motopompa o la elettropompa accertarsi che i tubi di pescaggio e scarico siano correttamente direzionati e opportunamente vincolati per evitare danni derivanti da possibili contraccolpi.
2. Tenere lontane dalla zona delle operazioni, le persone non autorizzate.

#### Investimento di persone durante la presenza dei mezzi nella sede stradale

#### Ipoacusia

1. Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore.

#### Ipoacusia da rumore

1. E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
2. E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
3. I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.
4. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore. Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPEL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.

5. Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
6. Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.

#### Irritazione degli occhi

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
2. Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore
3. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.
4. Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego. Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.
5. Usare occhiali di protezione

#### Irritazione delle vie respiratorie

1. E' obbligatorio l'uso di protezioni facciali con maschera respiratoria; inoltre, si deve impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.

#### Irritazioni cutanee e/o oftalmiche per contatto con la pelle o con gli occhi di polvere di cemento

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

#### Lesioni a terzi

#### Lesioni alle mani

1. E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso

2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.
3. La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
4. Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

#### Lesioni da schegge

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.
3. Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

#### Lesioni da scintille

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.
3. Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

### Lombalgie dovute agli sforzi

1. Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

### Mancato coordinamento

1. Tenere una riunione con i datori di lavoro, i lavoratori autonomi e i RLS per definire i punti critici della lavorazione e di quelle contemporanee

### Messa in moto accidentale

1. Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

2. Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

3. Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.

4. I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.

### Movimentazione manuale dei carichi

1. Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

### Piccoli schiacciamenti o tagli alle mani

### Polveri e schizzi

### Polveri e schizzi per pulizia pareti

### Presenza di agenti fisici e chimici nocivi

1. In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli

addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza

2. Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .

3. Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.

Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.

### Proiezioni di schegge sugli occhi

1. Usare occhiali di protezione

### Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura

1. Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.

Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.

2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

### Ribaltamenti del carico

1. Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.

### Ribaltamento dell'elevatore

1. Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice curando particolarmente la verifica del sistema di zavorramento o fissaggio e dei sistemi di fine corsa (meccanici ed elettrici) dell'elevatore.

2. I cestelli di tiro (in cui alloggiano gli elevatori) rientrano tra le opere provvisorie per le quali è d'obbligo il progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

3. L'elevatore a cavalletto deve avere contenitori di zavorra di adeguata capienza, i quali devono possedere coperchio e lucchetto di protezione. Il

volume del contenitore deve consentire il riempimento di materiale di zavorra necessario, avente un peso specifico non superiore a 1300 Kg/mc.

4. La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformita' e stabilita' al ribaltamento.

5. Non sostare sulla zavorra di base o lungo il traliccio per eseguire le manovre.

6. Se un elevatore a cavalletto è installato sul bordo di uno scavo è obbligatorio verificare la solidità della base e adottare delle idonee misure per impedire franamenti o cadute di materiali

### Ribaltamento macchine

1. Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.

2. E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo

3. Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione

4. Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi

5. Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

6. Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati

### Rischio di cesoiamento

1. E' necessario proteggere l'operatore da tutte le zone a rischio di cesoiamento attraverso l'utilizzo di apposite protezioni in rete o materiale equivalente

### Rischio di collisione

1. Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.

2. I bracci delle gru devono essere sfalsati tra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un intervallo di sicurezza.

3. I manovratori delle gru devono poter comunicare direttamente, o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere.

4. La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru piu' alta con la controfrecchia della gru piu' bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.

5. Le gru devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con le altre gru
6. Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza minima di 70 cm..In caso sia impossibile rispettare tale distanza minima si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.

#### Rischio di schiacciamento

1. Durante l'uso degli apparecchi di sollevamento, avvertire le persone sottostanti ed adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante apposito segnalatore acustico.  
Eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.
2. Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione

#### Scivolamento

1. Il piano di calpestio deve essere tenuto sgombro da fango, detriti, attrezzi di lavoro che possano intralciare e provocare cadute.

#### Scivolamento e/o caduta in piano

#### Scivolamento in piano

#### Scivolamento sulla superficie del tetto

#### Scoppio

Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.

1. Utilizzare tubazioni di tipo rinforzato e protetto.
2. Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
3. Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

#### Scoppio e/o incendio

#### Scottature e bruciature

#### Sganciamento del carico

1. Utilizzare ganci di sicurezza dotati di chiusura di sicurezza di portata idonea al carico, non avviare la movimentazione delle merci quando dei lavoratori sono presenti o passano nell'area sottostante

#### Tagli

1. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.
2. Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nell' esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
3. Verificare prima dell'inizio di queste lavorazioni che le dimensioni e che lo stato del disco siano rispettivamente di corrette dimensioni ed in buono stato. Prevederne l'eventuale sostituzione in casi contrario (provvedendo ovviamente a togliere la tensione all'attrezzatura). Al termine della lavorazione, rallentare per poi fermare il disco con idoneo materiale, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto

#### Tagli alle mani

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2. Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi, sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.

#### Urti e colpi

#### Vibrazione da macchina operatrice

1. Nel caso in cui il mezzo in movimento produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
2. Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
3. Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti

#### Vibrazioni

1. Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità

### ***Rischi trasmessi all'ambiente circostante***

#### Abrasioni e schiacciamento mani

#### Accesso di personale non autorizzato

1. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore).

Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo

2. Tutte le operazioni debbono essere svolte in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti delle persone, delle cose e dell'ambiente circostante

### Azionamenti accidentali

1. Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.

2. Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

### Bruciature

1. L'uso della fiamma deve essere effettuato attraverso stretta sorveglianza. In particolare alla fine di ogni giornata di lavoro deve essere verificato che non vi siano dei focolai esistenti che possano provocare incendi

2. Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.

Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.

### Caduta accidentale materiale

1. Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei materiali per la copertura del carico.

### Caduta dal ponte su cavalletto

1. Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.

I materiali vanno depositati e distribuiti in modo tale comunque da lasciare libero il passaggio.

2. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

4. I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)

5. I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

6. L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta

7. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole e' inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.

8. Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di piu' del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremita' devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.

### Caduta dall'alto di materiali

1. Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione

### Caduta dall'alto di persone

1. E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale

2. Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.

3. I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.

4. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possono essere ribaltati

5. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

6. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture

7. In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza

8. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino

9. Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.

#### Caduta del materiale sollevato

1. I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
2. I ganci utilizzati devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e riportata la portata massima ammissibile.

#### Caduta del materiale sollevato con l'elevatore

1. Il sollevamento di inerti o di altro materiale di piccole dimensioni deve essere effettuato obbligatoriamente con benne o cestoni metallici
2. La rotaia del cavalletto deve essere munita di dispositivo di arresto alle due estremita'.
3. Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonche' il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.
4. Verificare la perfetta efficienza della fune del gancio e del dispositivo contro lo sganciamento accidentale.

#### Caduta del personale

1. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
2. I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
3. In presenza di tensione elettrica utilizzare obbligatoriamente utensili con impugnatura isolata
4. Se si lavora in ambienti umidi usare lampade ed attrezzi che funzionano a 24 volt o sono provvisti di isolamento speciale o sono alimentati da apposito trasformatore di isolamento.
5. E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
6. Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per

carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

#### Caduta del personale dal trabattello

1. E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
2. Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
3. I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
4. I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
5. I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
6. Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
7. In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
8. Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
9. Usare il materiale delle dimensioni piu' idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce. Per la collocazione a soffitto sopra doghe forate, usare materiale protetto con film plastici o rivestimenti con trattamento superficiale per evitare lo spolverio. Per i controsoffitti o i pannelli costituiti da conglomerati di fibre minerale o composti organici, la superficie del taglio va ricoperta con una vernice o un apposito legante per fibre.

#### Caduta del personale dalla macchina

1. In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
2. Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.

### Caduta del personale dalle scale

1. E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
2. E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
3. I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
4. L'accesso agli scavi deve avvenire attraverso scale opportunamente fissate che devono sporgere di almeno un metro dal piano di accesso superiore
5. La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru piu' alta con la controfrecce della gru piu' bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecce, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.
6. La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformita' e stabilita' al ribaltamento.
7. Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm al piano di accesso superiore
8. Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza
9. Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antisdrucchiabile nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremità superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori
10. Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
11. Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

### Caduta di utensili

1. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.
2. Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3

3. Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

4. Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.

#### Caduta di materiale dall'attrezzatura

1. Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3

#### Caduta di materiali

1. Il disarmo delle armature "provvisorie" di solai, scale, travi ecc., deve essere effettuato da persone esperte esclusivamente dopo il benestare della direzione lavori

2. Le armature devono essere robuste ed in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che ci lavorano sopra. Il carico va distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli; se si deve camminare sulle pignatte, fare una corsia con delle tavole

3. Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione

#### Caduta di materiali dall'alto

1. E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi

2. Segregare l'area interessata

3. I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.

4. Mattoni, blocchi ed altro, vanno disposti in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio.

5. Nei luoghi di transito deve essere sistemato in corrispondenza della copertura del piano terra un impalcato di sicurezza o altro sistema analogo atto ad impedire la caduta di materiale di qualsiasi genere dall'alto. Alternativamente tutta l'area sottostante deve essere transennata, considerando anche una distanza di rispetto dalle traiettorie possibili dei materiali che accidentalmente potrebbero cadere dall'alto

6. Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.

7. Prima dell'utilizzo di una mazza, di un martello, di un piccone, di un badile, è necessario verificare che il manico sia integro e che l'attacco tra il manico e l'arnese sia ben fissato
8. Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3
9. Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).

#### Caduta materiale da scale o da armature

1. Quando si eseguono delle lavorazioni sulle scale, sui ponti o sulle armature, è necessario che gli attrezzi vengano riposti in appositi contenitori (borse a tracolla, foderi o simili)

#### Cedimenti di macchine ed attrezzature

1. La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
2. Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

#### Contatto con ingranaggi macchine operatrici

1. Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
2. E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
3. Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

#### Contatto con linee elettriche aeree

1. Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
2. In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico

#### Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone

1. E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina

2. Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.
3. Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto
4. E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
5. E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
6. I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione

### Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

#### Discesa libera del carico

1. Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del carico in caso di rottura di componenti .

#### Elettrocuzione

1. Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
2. Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.

#### Elettrocuzione generica

1. Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
2. I conduttori di messa a terra vanno identificati con i colori giallo-verde.
3. Lungo il tracciato delle condutture elettriche predisporre una idonea segnalazione di pericolo
4. Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.

#### Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici

1. I cavi di alimentazione e le prolunghie devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
2. I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere

3. La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
4. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
5. Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
6. Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore
7. Qualora il quadro di sezionamento di una linea sia inserito in un luogo protetto di chiusura con serratura, dopo aver provveduto a disinserire gli interruttori o i componenti necessari, inserire il cartello "Lavori in corso. Non attivare gli interruttori - Pericolo di morte", poi chiudere a chiave il locale

#### Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi

1. Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore
2. Gli utensili a motore elettrico devono disporre di un isolamento speciale contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico attestante l'isolamento tra la parte esterna in metallo e le parti interne
3. I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
4. I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
5. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
6. Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

#### Esposizione al rumore

#### Ferite per abrasioni e/o tagli

#### Ferite per uso pistola spara-chiodi

1. Accertarsi sempre che la superficie e la natura dei materiali siano idonee all'infissione. Evitare, ad esempio, di operare su un bordo estremo o uno spessore troppo sottile
2. Impiegare pistola, chiodi e cartucce prodotte dalla medesima casa costruttrice. Fare eseguire eventuali riparazioni da tecnici autorizzati dalla stessa ditta costruttrice negli appositi laboratori. Custodire l'attrezzo al termine di ogni giornata lavorativa nella apposita custodia, possibilmente in luoghi o contenitori chiusi a chiave.
3. Utilizzare solo apparecchi provvisti di pistoncino di spinta e utilizzare solo apparecchi dotati di sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali.

### Folgorazione

### Fuoriuscita del contenuto di estintore

### Fuoriuscita e/o presenza di acqua

### Inalazione di fumi

1. I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
2. I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra

### Inalazione di polvere

1. Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro

### Inalazione di polvere e fumi

1. Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
2. In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza
3. Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .

### Inalazione e contatto con sostanze dannose

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2. E' necessario esaminare la scheda tossicologica delle sostanze utilizzate in modo da adottare specifiche misure di sicurezza.
3. I prodotti tossici e nocivi devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere ben evidenziato: il tipo di prodotto che vi è contenuto, i pericoli e le istruzioni su un loro corretto utilizzo
4. Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni sugli agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi, le misure da prendere per evitare le esposizioni, le misure igieniche da osservare, la necessità di utilizzare i mezzi di protezione, le misure di prevenzione adottate
5. Mantenere ventilati gli ambienti di lavoro.

### Incendio

1. Evitare l'uso del flessibile in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas .
2. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
3. I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra
4. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.

### Incendio - propagazione

1. Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
2. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
3. I trasformatori elettrici in olio contenenti una quantità di olio sup. ai 500 kg devono essere provvisti di idonee vasche di raccolta delle perdite dell'olio per impedire il dilagare dell'olio infiammato all'esterno delle cabine.
4. Installare, nelle immediate vicinanze della cabina, idoneo estintore a polvere.

### Incendio e/o esplosione per la presenza di materiali ad elevata temperatura e recipienti a pressione

### Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili

1. E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
2. In caso di rischio di contatto accidentale o voluto con impianti o linee preesistenti accertarsi prima di ogni intervento della cessata erogazione del servizio da parte dell'ente erogatore

### Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi

1. I carichi in una zona in cui si possano manifestare delle contemporaneità di manovre devono essere programmati ed organizzati in modo da evitare sovrapposizioni.
2. Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalita' appropriate in modo da assicurare la stabilita' del carico e del mezzo, in relazione alla velocita' di quest'ultimo. I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere definiti previo controllo da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.
3. La movimentazione dei prefabbricati deve essere eseguita con la massima cautela: la viabilità, la velocità del mezzo, la stabilità dei percorsi in seguito anche alle variazioni atmosferiche, l'idoneità dei mezzi di carico e di scarico, vanno valutati preventivamente e vanno ripetuti ad ogni operazione in relazione alle diverse condizioni atmosferiche. Deve essere impedito il passaggio delle persone nelle zone interessate all'area di lavoro e di passaggio del materiale
4. Per gli operatori della gru è necessario predisporre una apposita zona di azione. La zona deve essere priva di ostacoli e se possibile, opportunamente recintata da nastri catarifrangenti.
5. Scaricare i materiali su un terreno solido, piano e livellato; se si dirige lo scarico, stare a debita distanza dal camion, avvicinandosi solo quando l'operatore chiama. Non infilare mai le mani sotto i pacchi per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno.  
Usare le scarpe di sicurezza, poichè possono cadere materiali che schiacciano i piedi.  
Manipolando i materiali, usare i guanti; contro la caduta di materiali sulla testa, usare l'elmetto.

### Investimento

1. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche; la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.

2. E' necessario mantenere una buona pulizia del cantiere. La viabilità del cantiere dei mezzi e delle vie di passaggio deve essere garantita in ogni condizione climatica senza rischi. I piani di lavoro devono essere costantemente puliti
3. E' obbligatorio predisporre una sufficiente illuminazione per indicare la viabilità stradale all'interno del cantiere
4. E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
5. Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro sono predisposti percorsi e , ove occorrono, mezzi di accesso sicuri.
6. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

#### Investimento da parte di mezzi meccanici

1. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
2. Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi
3. Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto

#### Investimento da parte di un getto d'acqua

1. Prima di avviare la motopompa o la elettropompa accertarsi che i tubi di pescaggio e scarico siano correttamente direzionati e opportunamente vincolati per evitare danni derivanti da possibili contraccolpi.
2. Tenere lontane dalla zona delle operazioni, le persone non autorizzate.

#### Investimento di persone durante la presenza dei mezzi nella sede stradale

#### Ipoacusia

1. Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore.

#### Ipoacusia da rumore

1. E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
2. E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
3. I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.

4. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore. Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovra' essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPEL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.
5. Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovra' essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
6. Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore.

#### Ipoacusia da rumore

1. E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

#### Irritazione degli occhi

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
2. Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore
3. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

4. Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.

Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.

5. Usare occhiali di protezione

#### Irritazione delle vie respiratorie

1. E' obbligatorio l'uso di protezioni facciali con maschera respiratoria; inoltre, si deve impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.

#### Irritazioni cutanee e/o oftalmiche per contatto con la pelle o con gli occhi di polvere di cemento

#### Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

#### Lesioni a terzi

#### Lesioni alle mani

1. E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso

2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

3. La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

4. Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

#### Lesioni da schegge

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge

2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

3. Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

#### Lesioni da scintille

1. Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge

2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

3. Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

#### Lombalgie dovute agli sforzi

1. Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

#### Mancato coordinamento

1. Tenere una riunione con i datori di lavoro, i lavoratori autonomi e i RLS per definire i punti critici della lavorazione e di quelle contemporanee

#### Messa in moto accidentale

1. Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

2. Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

3. Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.

4. I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.

#### Movimentazione manuale dei carichi

1. Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

#### Piccoli schiacciamenti o tagli alle mani

#### Presenza di agenti fisici e chimici nocivi

1. In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza

2. Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .

3. Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.

Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.

#### Proiezioni di schegge sugli occhi

1. Usare occhiali di protezione

#### Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura

1. Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.

Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elemetto.

2. I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

#### Ribaltamenti del carico

1. Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo.
2. Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
3. Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
4. Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.

#### Ribaltamento dell'elevatore

1. Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice curando particolarmente la verifica del sistema di zavorramento o fissaggio e dei sistemi di fine corsa (meccanici ed elettrici) dell'elevatore.
2. I cestelli di tiro (in cui alloggiavano gli elevatori) rientrano tra le opere provvisorie per le quali è d'obbligo il progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.
3. L'elevatore a cavalletto deve avere contenitori di zavorra di adeguata capienza, i quali devono possedere coperchio e lucchetto di protezione. Il volume del contenitore deve consentire il riempimento di materiale di zavorra necessario, avente un peso specifico non superiore a 1300 Kg/mc.
4. La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformità e stabilità al ribaltamento.
5. Non sostare sulla zavorra di base o lungo il traliccio per eseguire le manovre.
6. Se un elevatore a cavalletto è installato sul bordo di uno scavo è obbligatorio verificare la solidità della base e adottare delle idonee misure per impedire franamenti o cadute di materiali

#### Ribaltamento macchine

1. Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
2. È necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo

3. Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
4. Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
5. Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
6. Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati

#### Rischio di cesoiamento

1. E' necessario proteggere l'operatore da tutte le zone a rischio di cesoiamento attraverso l'utilizzo di apposite protezioni in rete o materiale equivalente

#### Rischio di collisione

1. Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
2. I bracci delle gru devono essere sfalsati tra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un intervallo di sicurezza.
3. I manovratori delle gru devono poter comunicare direttamente, o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere.
4. La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru piu' alta con la controfrecchia della gru piu' bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.
5. Le gru devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con le altre gru
6. Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza minima di 70 cm..In caso sia impossibile rispettare tale distanza minima si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.

#### Rischio di schiacciamento

1. Durante l'uso degli apparecchi di sollevamento, avvertire le persone sottostanti ed adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante apposito segnalatore acustico.  
Eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.
2. Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione

#### Rottura di lamiera

## Rotture di materiali

### Schiacciamento e taglio delle dita

### Schiacciamento, abrasioni e taglio delle dita

### Schizzi agli occhi

## Scivolamento

1. Il piano di calpestio deve essere tenuto sgombro da fango, detriti, attrezzi di lavoro che possano intralciare e provocare cadute.

### Scivolamento e/o caduta in piano

### Scivolamento in piano

### Scivolamento sulla superficie del tetto

## Scoppio

### Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.

1. Utilizzare tubazioni di tipo rinforzato e protetto.
2. Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
3. Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

### Scoppio e/o incendio

## Scottature e bruciature

### Sganciamento del carico

1. Utilizzare ganci di sicurezza dotati di chiusura di sicurezza di portata idonea al carico, non avviare la movimentazione delle merci quando dei lavoratori sono presenti o passano nell'area sottostante

### Sganciamento e caduta dell'attrezzatura

1. Controllare sempre l'aggancio del contenitore, il congegno di sicurezza e la portata del gancio.

## Tagli

1. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.

2. Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nell'esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.

3. Verificare prima dell'inizio di queste lavorazioni che le dimensioni e che lo stato del disco siano rispettivamente di corrette dimensioni ed in buono stato. Prevederne l'eventuale sostituzione in casi contrario (provvedendo ovviamente a togliere la tensione all'attrezzatura). Al termine della lavorazione, rallentare per poi fermare il disco con idoneo materiale, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto

### Tagli alle mani

1. Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2. Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi, sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.

### Urti e colpi

#### Vibrazione da macchina operatrice

1. Nel caso in cui il mezzo in movimento produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
2. Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
3. Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti

### Vibrazioni

1. Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità

## DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

### Descrizione dei lavori

La realizzazione dell'opera prevede le fasi di lavoro di seguito riportate.

- 1) Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montaggio baracche di cantiere, uffici, impianti di cantiere (elettrico, terra, idrico, fogna), posizionamento macchinari
- 2) Inserimento di putrella di sostegno e supporti antivibranti

- 3) Installazione di gru di qualsiasi genere
- 4) Scollegamento idraulico ed elettrico dell'unità frigorifera esistente da dismettere e messa in sicurezza degli impianti.
- 5) Adeguamento dell'impianto idraulico esistente e demolizione delle attuali connessioni
- 6) Tiro a terra del gruppo frigorifero esistente.
- 7) FpO gruppo frigorifero e delle tubazioni comprensivo di curve, raccordi, staffaggi e pezzi speciali quali giunti antivibranti, valvole di intercettazione, filtro a Y a protezione dello scambiatore, flussostato, strumenti di lettura pressione/temperatura, punti di drenaggio e sfiato e quant'altro necessario per il collegamento idraulico del nuovo gruppo frigorifero all'impianto esistente.
- 8) Ricollegamento del cavo elettrico di alimentazione precedentemente scollegato, previa realizzazione di scatola di derivazione stagna per l'adeguamento della lunghezza alla nuova posizione della morsettiera di collegamento.
- 9) Operazioni di disallestimento del cantiere

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Delimitazione, accessi, viabilità interna.

Recinzione di cantiere

Recinzione Area esterna:

L'area di cantiere sarà delimitata da una recinzione continua in pannelli metallici prefabbricati con rete arancione ad alta visibilità, di altezza complessiva pari ad almeno 200 cm.

La recinzione non dovrà avere interruzioni per evitare intrusioni di persone non addette.

La recinzione che ricade sulla viabilità principale dovrà essere dotata di segnaletica di riferimento con linee e lampade da esterno ogni 3.00 m, atte ad illuminare sia l'interno sia l'esterno dell'area di cantiere.

La recinzione, dove previsto, sarà installata anche in aderenza ai muri perimetrali, al fine di separare completamente l'area delle lavorazioni, di evitare intrusioni di persone non addette, di limitare la diffusione di polveri e realizzare una barriera nei confronti della trasmissione dei rumori.

E' prevista di adeguata cartellonistica di divieto di accesso, sicurezza e informazione da affiggersi in cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale: Protezione obbligatoria dell'udito;

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Viabilità di cantiere

La realizzazione della viabilità di accesso al cantiere e della viabilità interna al cantiere è un onere a carico dell'Impresa affidataria.

Nella definizione della viabilità si è tenuto conto di fattori essenziali quali:

- il numero di accessi all'area, alle caratteristiche della viabilità ed allo sviluppo del perimetro;
- la possibilità di realizzare una viabilità a unico o doppio senso di marcia;
- la realizzazione di spazi di manovra necessari per i mezzi pesanti;
- la presenza di piazzole di sosta per non intralciare la rete viaria durante le operazioni di carico e scarico dei materiali;
- il mantenimento di distanze di sicurezza da altre aree adibite ad altra destinazione e con presenza permanente di personale;
- presenza di impianti esistenti che potrebbero essere danneggiati dal peggio dei mezzi pesanti.

La viabilità interna al cantiere garantisce la percorrenza in sicurezza dei mezzi in tutti i luoghi dove sono previste le zone di carico e scarico dei materiali e la raccolta dei rifiuti di cantiere (terre e scarti di lavorazione).

I percorsi pedonali attigui a quelli dei mezzi saranno separati tramite apposite barriere realizzate in new-jersey in plastica oppure attraverso idonei parapetti/transenne opportunamente segnalate. Per essi si dovrà garantire la larghezza minima di cm 80 quando sono destinati al solo passaggio del lavoratore e di cm 120 quando sono destinati anche al trasporto a mano dei materiali.

Gli accessi al cantiere e la viabilità sono esplicitati in modo più dettagliato nell'elaborato grafico allegato e facente parte integrante del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I cancelli pedonale e carrai, dovranno essere realizzati con telaio e controtelaio, muniti di dispositivi di movimentazione e di chiusura, di serratura a chiave per la chiusura del cantiere al di fuori dell'orario di lavoro.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere protetti per tutta la loro altezza per evitare urti ed abrasioni sia all'interno del cantiere che all'esterno.

Nelle ore notturne, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità.

Delimitazioni provvisorie di cantiere saranno realizzate mediante paletti e catena in mopen o con fettucce bicolore poste su base zavorrata.

Quanto sopra è tutto già compensato negli oneri per la sicurezza.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo conforme alla normativa vigente come da D.lgs 81/08.

La viabilità interna verrà organizzata nei limiti consentiti da tutti gli ostacoli eventualmente esistenti e con particolare attenzione al possibile rischio di caduta dall'alto di manufatti trasportati dall'Autogru. In ogni caso i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.

Per ogni squadra di lavoro sarà assicurata la sorveglianza e la presenza di un assistente o capo squadra che sarà responsabile della applicazione di quanto specificato nel PSC.

Al termine della realizzazione della recinzione del cantiere l'impresa dovrà provvedere alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture, pali di illuminazione e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.

Nell'area del cantiere potranno circolare soltanto i mezzi operativi necessari all'esecuzione delle lavorazioni ed i mezzi di trasporto per l'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature.

In ogni caso, allo scopo di evitare investimenti di persone all'interno dell'area del cantiere, dovranno essere attuate le seguenti misure:

- Ogni spostamento dei mezzi all'interno del cantiere deve essere assistito da personale a terra, specificatamente designato dal capo cantiere dell'Appaltatore (dotato di indumento ad alta visibilità).

- Si deve evitare di transitare o sostare nel raggio di azione e di manovra dei mezzi operativi.

- I conduttori delle macchine operatrici devono seguire rigorosamente le istruzioni di sicurezza fornite dal fabbricante del mezzo, facendo uso degli avvisatori luminosi ed acustici.

Accesso al cantiere:

In cantiere è vietato l'accesso a tutti i non autorizzati.

Viabilità esterna

Per quanto riguarda la viabilità esterna al cantiere si dovrà prestare attenzione alle seguenti criticità:

- accesso al cantiere dalla strada pubblica;
- passaggio di pedoni;
- luogo in cui si opera.

Per quanto riguarda la presenza della strada lungo l'accesso al cantiere, il responsabile di cantiere per l'impresa si accerterà, ogni qualvolta arrivi o parta un mezzo dal cantiere stesso, che i mezzi d'opera non provochino incidenti e/o danni a persone e mezzi. Deve inoltre essere adottata la segnaletica prevista dal

Codice della strada e dal D.lgs. 81/08 e sm.i. per le segnalazioni di pericolo e la regolamentazione della circolazione.

Non sarà iniziato nessun lavoro che intralci la carreggiata se prima non si sarà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti dalle Norme e Codice della Strada.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà comunque garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la delimitazione delle zone di passaggio, di accumulo delle attrezzature e dei materiali anche all'interno del cantiere in quanto gli spazi sono ridotti.
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

In ogni caso sarà cura della Ditta Appaltatrice interpellare il Coordinatore per l'Esecuzione per valutare i singoli casi che richiedano particolare attenzione o apprestamenti diversi da quanto sopra specificato.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti.

Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Scelte progettuali e organizzative

Servizi messi a disposizione dal committente

Il committente mette a disposizione i seguenti servizi:

- impianto elettrico
- impianto idrico sanitario

L'impresa appaltatrice dovrà allestire l'area di cantiere con tre box prefabbricati ad uso: ufficio, spogliatoio e wc. Inoltre è onere dell'Impresa provvedere alla dotazione -spogliatoio dotato di armadietti pulito sporco-, alla pulizia e al mantenimento e all'arredo come da normativa vigente in materia di Igiene sul lavoro.

#### Servizi e dotazioni minime di cantiere

In cantiere dovrà essere sempre a disposizione degli addetti una cassetta di pronto soccorso completa di tutti i presidi sanitari previsti dalla D.lgs. 81/08.

All'interno del cantiere dovranno essere sempre a disposizione gli estintore a CO<sub>2</sub> come previsto dal PSC.

In particolar modo durante le operazioni di saldatura tutte comprese le guaine bituminose, l'estintore dovrà essere tenuto sempre nelle vicinanze della zona in cui si lavora.

Sarà totalmente a carico dell'appaltatore provvedere alla eventuale fornitura e posa di misto stabilizzato opportunamente selezionato, costipato e rullato, a preparazione del piano su cui verranno posati i baraccamenti di cantiere, nonché alla sua rimozione e al ripristino del verde a opere ultimate.

Tutti i baraccamenti dovranno avere il pavimento sopraelevato dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. I pavimenti dei baraccamenti devono avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi igienico-assistenziali. All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

#### Servizi da allestire a cura dell'impresa

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

Principali aree in cui è suddiviso il cantiere

1. Trattasi di area recintata all'interno della zona cortiliva Arpae
2. Area in cui avviene sostituzione di gruppo frigo
3. Area su via Rocchi in cui verrà posizionata la gru

Impianti di cantiere

Impianti messi a disposizione dal committente

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (DM 37/08, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra e l'allacciamento all'impianto idrico

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere ( macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.
- Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:
- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Dovranno essere assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

L'Appaltatore dovrà chiedere all'ente erogatore (ENEL) il nuovo allaccio; la fornitura dell'energia elettrica avverrà in B.T. ; l'impianto elettrico e l'impianto di terra dovranno essere realizzati nel pieno rispetto della legge del 01/03/68 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 e del DM 37/08.

Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 50 Volt. I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consenta l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei

circuiti derivati. Nel caso che le canalizzazioni debbano attraversare le vie di transito, esse dovranno essere interrato oppure protette adeguatamente in modo da non avere rischi di rottura od intralci alla circolazione. Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

Le prese a spina che saranno adoperate all'interno del cantiere dovranno essere di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non dovranno essere mai utilizzati riduttori di passo.

Copia delle denunce e del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute dovranno essere tenuti presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

Il POS dell'Appaltatore dovrà contenere lo schema ed eventualmente il progetto dell'impianto elettrico del cantiere e dovrà essere integrato, non appena l'impianto sarà realizzato con la relativa dichiarazione di conformità.

**Impianti idrici e distribuzione acqua potabile:**

L'eventuale approvvigionamento dell'acqua sia potabile e non, avverrà esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

L'impianto idrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere.

Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni; nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare la possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta alla DL che indicherà il punto di attacco per le varie utenze.

Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Se all'interno del cantiere si riscontrerà l'impossibilità di usufruire di derivazione di acqua potabile, dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in bottiglia per potersi dissetare.

**Impianto di illuminazione:**

Durante le ore notturne rimarranno in funzione soltanto le luci strettamente necessarie per lo scopo di vigilanza; tale impianto dovrà essere realizzato in modo tale da non disturbare il riposo notturno dei pazienti con fenomeni di abbagliamento.

L'impianto dovrà essere realizzato, a cura dell'Appaltatore, utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla DM 37/08. L'Appaltatore stesso dovrà anche avere cura di depositare in cantiere e di allegare al proprio Piano Operativo di Sicurezza, la relativa dichiarazione di conformità, così come previsto dallo stesso decreto, rilasciata da installatore abilitato.

Impianti di uso comune:

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Rete elettrica di terzi. Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Dichiarazione di conformità. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e,

se no interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisionali. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Impianti da allestire a cura dell'impresa principale

L'impresa principale dovrà progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito contrassegnati rispettando inoltre le eventuali prescrizioni sotto riportate:

Impianto elettrico comprensivo di messa a terra

Segnaletica

La segnaletica dovrà essere conforme al D.Lgs 81/08 in particolare per tipo e dimensione.

In cantiere vanno installati almeno i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo segnalazione	Ubicazione
Cartello generale dei rischi di cantiere	Alle entrate
Cartello con le norme di prevenzione infortuni	All'entrata pedonale
Cartello indicante ogni situazione di pericolo pericoli	In prossimità dei

Mezzi e attrezzature da cantiere

1. Gru di qualsiasi dimensione e portata
2. Legname per carpenterie
3. Cavi elettrici, prese, raccordi
4. Attrezzi generici di utilizzo manuale
5. Autocarri
6. Fiamma ossidrica
7. Sega a disco
8. Gruppo ossiacetilenico
9. Escavatore
10. Pala meccanica
11. Saldatrice di qualsiasi tipo

12. Scale o piccoli ponteggi anche su ruote
13. Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare
14. Recinzione di qualsiasi genere
15. Carriola
16. Flessibile
17. Scale a mano di qualsiasi genere
18. Tagliatubi
19. Filiera
20. Ponti su cavalletti
21. Additivi chimici, collanti, resine o solventi
22. Trabattelli
23. Sega angolare
24. Trapani speciali o avvitatrici
25. Gru fissa o su binario
26. Funi
27. Compressore

Dispositivi di protezione individuale (DPI)  
DPI in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere

I lavoratori presenti in cantiere, secondo le mansioni che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

tipo di protezione o tipo di DPI

- 1) CALZATURE DI SICUREZZA
- 2) CASCO
- 3) GUANTI
- 4) OCCHIALI
- 5) PROTETTORE AURICOLARE
- 6) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE
- 7) INDUMENTI PROTETTIVI
- 8) SCHERMO
- 9) SISTEMI DI ARRESTO CADUTA
- 10) COPRICAPO

Tutti i DPI dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D. Lgs. 475/92 (art.76 comma 1 D.Lgs.81/08) e successive modificazioni e integrazioni. Quando previsto dalla legge, dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI

(obbligatoriamente per i DPI di 3a cat. e per i dispositivi di protezione dell'udito).

### **Gestione dell'emergenza**

L'impresa Capocommessa si occuperà della gestione del servizio di emergenza

#### *Assistenza sanitaria e primo soccorso*

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

#### *Prevenzione incendi*

L'impresa principale garantirà comunque la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto deve essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso conforme alla Circolare del Ministero degli Interni del 12/03/97 e D.M.10 Marzo 1998.

#### *Evacuazione*

In caso di incendio o pericolo imminente l'impresa dovrà seguire le indicazioni impartite dalle Squadre di Emergenza.

#### *Indicazioni generali*

Sarà cura dell'impresa principale assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza. Essa dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure stesse, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### **VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE**

Metodologia e criteri di valutazione dei rischi

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in categorie di lavorazioni; ogni categoria è stata a sua volta divisa in attività e per ogni attività si è proceduto all'individuazione dei rischi strettamente correlati all'attività medesima e dei rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature, sostanze e materiali.

I rischi sono stati quindi analizzati in riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati. Sono stati inoltre classificati in base ad un livello di gravità

potenziale la cui scala è: 1: invalidità temporanea, 2: invalidità permanente, 3: infortunio mortale. Gli stessi rischi sono stati valutati anche in base ad un livello di probabilità potenziale la cui scala è: 1: poco frequente, 2: frequente, 3: molto frequente

## Schede di valutazione dei rischi

Per ogni categoria di lavoro è stata elaborata la relativa scheda di valutazione riportata in allegato. Questa contiene: le attività, i rischi, la stima dei rischi, le misure per la loro eliminazione o riduzione e i soggetti destinatari delle misure stesse (vedi punto 1.1 per l'identificazione delle imprese).

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3 crescente all'aumentare del rischio con il seguente significato di massima:

Stima      Significato

1            il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi

2            il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.

3            il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o per la specificità della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

## **COSTI**

1. Nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

a) degli apprestamenti previsti nel PSC;

b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;

c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;

e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;

g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

2. La stima è analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi specializzati. Le singole voci dei costi della sicurezza sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che

comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

4. Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006, e successive modificazioni, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664 secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei commi 1, 2 e 3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

5. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto

#### PRESCRIZIONI GENERALI

Le imprese aggiudicatrici, come previsto dal D.Lgs. 81/08, si impegnano ad eseguire i lavori rispettando tutte le prescrizioni contenute nel presente piano, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

Le imprese aggiudicatrici devono rispettare i tempi di intervento previsti nel "Programma dei lavori" o quelli indicati, in corso d'opera, dal Coordinatore per l'esecuzione.

Tutte le imprese devono rispettare le misure riportate nelle schede di valutazione dei rischi. I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno ricevere il piano almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e dovranno essere preventivamente consultati anche in relazione ad eventuali modifiche del piano Allegato XV del D.Lgs. 81/08).

#### MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE

Modalità organizzative per avere una migliore cooperazione tra i soggetti che operano in cantiere:

#### DISPOSIZIONI PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI

Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo a disposizione. Nessun costo aggiuntivo potrà essere richiesto al committente per tali adempimenti.

### SCOPO

Indicare gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del virus COVID-19 in cantiere. La presente procedura è da intendersi come parte integrante del Piano Di sicurezza e Coordinamento.

### CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura è valida per tutti i soggetti che a vario titolo sono presenti in cantiere ed applicata ad ogni attività, comprese le forniture.

### RIFERIMENTI

- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 nei cantieri edili del 24 Aprile 2020 (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti)
- DPCM 11 APRILE 2020
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 nei cantieri edili del 19 Marzo 2020 (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti)
- Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro
- DPCM 11 Marzo 2020
- Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6 - Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19
- Circolare del Ministero della Salute 22 febbraio 2020 - Circolare del Ministero della salute. COVID-2019, nuove indicazioni e chiarimenti
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 – Testo unico sicurezza sui luoghi di lavoro

### RESPONSABILITÀ

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori e tutti i soggetti presenti in cantiere a vario titolo circa i rischi connessi allo svolgimento delle attività e diffondere le regole e misure comportamentali da adottare obbligatoriamente in cantiere.

### TERMINI E DEFINIZIONI

#### Caso sospetto

Una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno dei seguenti sintomi: febbre, tosse, dispnea) che ha richiesto o

meno il ricovero in ospedale e nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia, ha soddisfatto almeno una delle seguenti condizioni:

- storia di viaggi o residenza in Cina o in altre zone colpite dal virus;
- contatto stretto con un caso probabile o confermato di infezione da SARS-CoV-2;
- ha lavorato o ha frequentato una struttura sanitaria dove sono stati ricoverati pazienti con infezione da SARS-CoV-2.

### **Caso probabile**

Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

### **Caso confermato**

Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

### **Contatto stretto**

- Operatore sanitario o altra persona impiegata nell'assistenza di un caso sospetto o confermato di COVID-19
- Personale di laboratorio addetto al trattamento di campioni di SARS-CoV-2
- Essere stato a stretto contatto (faccia a faccia) o nello stesso ambiente chiuso con un caso sospetto o confermato di COVID-19
- Vivere nella stessa casa di un caso sospetto o confermato di COVID-19
- Aver viaggiato in aereo nella stessa fila o nelle due file antecedenti o successive di un caso sospetto o confermato di COVID-19, compagni di viaggio o persone addette all'assistenza, e membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo indicando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo)

## **RISCHI PREVALENTI**

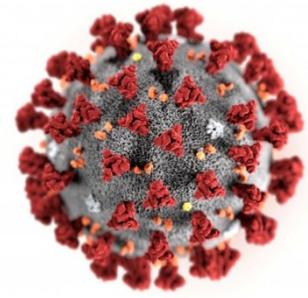
I possibili danni alla salute sono prevalentemente quelli da **sindrome respiratoria acuta**.

## **AZIONI E MODALITÀ**

Un nuovo Coronavirus (nCoV) è un nuovo ceppo di coronavirus che non è stato precedentemente mai identificato nell'uomo.

Il nuovo Coronavirus (ora denominato SARS-CoV-2 e già denominato 2019-nCoV) appartiene alla stessa famiglia di virus della Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS) ma non è lo stesso virus.

La malattia provocata dal nuovo Coronavirus ha un nome: "**COVID-19**" (dove "**CO**" sta per corona, "**VI**" per virus, "**D**" per disease e "**19**" indica l'anno in cui si è manifestata).



## PRESCRIZIONI PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19

### 1 INFORMAZIONE AI LAVORATORI

Il datore di lavoro informa tutte le risorse impiegate in cantiere delle seguenti disposizioni:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere sarà sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto della privacy – saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- Il personale è consapevole e accetta di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- Il personale si impegna a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- Il personale si impegna a rispettare l'obbligo di informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti
- E' precluso l'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS



## 2 MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni è predisposto un ingresso separato presidiato da personale adeguatamente protetto, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza nei reparti/uffici coinvolti
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento



delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro ed essere dotato di guanti e mascherina con facciale filtrante FFP2/P3

- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno sono individuati servizi igienici dedicati, ed è fatto divieto di utilizzo di quelli del personale ordinariamente presente in cantiere, per tali apprestamenti è predisposta l'adeguata pulizia giornaliera
- E' vietato l'accesso in cantiere ai visitatori e a tutte le persone la cui presenza non è strettamente necessaria alle attività produttive del cantiere.



## 3 PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione sono inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
- Il datore di lavoro verifica l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e



mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione

- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute



#### 4 PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

#### 5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Ferme restando la disponibilità, vista la fattuale situazione di emergenza, i dispositivi di protezione individuale in relazione alla protezione dal Sars-Cov-2 confluiranno nei costi della sicurezza

- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle



indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

- Nel caso di non disponibilità di liquido detergente dai fornitori sarà adottata la preparazione secondo le indicazioni dell'OMS ([https://www.who.int/gpsc/5may/Guide\\_to\\_Local\\_Production.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf))
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuali di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento o, in alternativa, solo se inferiore a 250 unità, tramite gli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19;



## 6 GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano, nell'eventualità potranno essere disposte turnazioni per evitare assembramenti;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

## 7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

- In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.



## 8 GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE



- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collaborerà con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

## 9 SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria prosegue secondo il rispetto delle misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo)

- Sono privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia
- la sorveglianza sanitaria periodica non è interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e RLS nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'impresa provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

## **10      COMITATO DI VERIFICA DELLE DISPOSIZIONI EMERGENZA COVID-19**

- È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione e dei successivi ed eventuali suoi adeguamenti, con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.
- Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.





## RIEPILOGO PIANO DI SICUREZZA

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione

Indirizzo: Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

### Descrizione sintetica dell'opera

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità similari a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione. Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetriche e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

Data presunta di inizio lavori: 1  
Data presunta di fine lavori: 11  
Ammontare dei lavori in Euro: 45 750,00

**Committente:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223803

**Responsabile dei lavori:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Chiara Stanghellini  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223803

**Coordinatore esecuz. lavori:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Pollicino Francesco  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223956

**Coordinatore progettazione:** Arpae Emilia Romagna  
Persona di riferimento: Ing. Pollicino Francesco  
Indirizzo: via Po, 5  
40100 Bologna (BO)  
Tel. pers. di riferimento: 0516223956

Coordinatore Progettazione  
Ing. Pollicino Francesco

Bologna, 29/03/2021

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## LAVORAZIONI

Dal giorno 1 Al giorno 1 Durata gg.: 1 Addetti: 4

**Descrizione lavorazione:**

Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montaggio baracche di cantiere, uffici, impianti di cantiere (elettrico, terra, idrico, fogna), posizionamento macchinari

**Denominazione impresa**

Nota Service s.r.l.

Dal giorno 2 Al giorno 2 Durata gg.: 1 Addetti: 2

**Descrizione lavorazione:**

Inserimento di putrella di sostegno e supporti antivibranti

**Denominazione impresa**

Nota Service s.r.l.

Dal giorno 2 Al giorno 3 Durata gg.: 2 Addetti: 3

**Descrizione lavorazione:**

Installazione di gru di qualsiasi genere

**Denominazione impresa**

ALL SPEED

Dal giorno 5 Al giorno 5 Durata gg.: 1 Addetti: 2

**Descrizione lavorazione:**

Scollegamento idraulico ed elettrico dell'unità frigorifera esistente da dismettere e messa in sicurezza degli impianti.

**Denominazione impresa**

Nota Service s.r.l.

Dal giorno 8 Al giorno 8 Durata gg.: 1 Addetti: 2

**Descrizione lavorazione:**

Adeguamento dell'impianto idraulico esistente e demolizione delle attuali connessioni

**Denominazione impresa**

Nota Service s.r.l.

Dal giorno 8 Al giorno 8 Durata gg.: 1 Addetti: 2

**Descrizione lavorazione:**

Tiro a terra del gruppo frigorifero esistente.

**Denominazione impresa**

ALL SPEED

Dal giorno 10 Al giorno 10 Durata gg.: 1 Addetti: 3

**Descrizione lavorazione:**

FpO gruppo frigorifero e delle tubazioni comprensivo di curve, raccordi, staffaggi e pezzi speciali quali giunti antivibranti, valvole di intercettazione, filtro a Y a protezione dello scambiatore, flussostato, strumenti di lettura pressione/temperatura, punti di drenaggio e sfiato e quant'altro necessario per il collegamento idraulico del nuovo gruppo frigorifero all'impianto esistente.

**Denominazione impresa**

Trane srl

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## LAVORAZIONI

Dal giorno 10 Al giorno 10 Durata gg.: 1 Addetti: 3

**Descrizione lavorazione:**

· Ricollegamento del cavo elettrico di alimentazione precedentemente scollegato, previa realizzazione di scatola di derivazione stagna per l'adeguamento della lunghezza alla nuova posizione della morsettiera di collegamento.

**Denominazione impresa**

Nota Service s.r.l.

Dal giorno 11 Al giorno 11 Durata gg.: 1 Addetti: 4

**Descrizione lavorazione:**

· Operazioni di disallestimento del cantiere

**Denominazione impresa**

Nota Service s.r.l.

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## **ATTREZZATURE**

**Additivi chimici, collanti, resine o solventi**

**Attrezzi generici di utilizzo manuale**

**Autocarri**

**Carriola**

**Cavi elettrici, prese, raccordi**

**Compressore**

**Escavatore**

**Fiamma ossidrica**

**Filiera**

**Flessibile**

**Funi**

**Gru di qualsiasi dimensione e portata**

**Gru fissa o su binario**

**Gruppo ossiacetilenico**

**Martello demolitore**

**Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare**

**Pala meccanica**

**Perforatore**

**Ponteggi**

**Ponti su cavalletti**

**Recinzione di qualsiasi genere**

**Saldatrice di qualsiasi tipo**

**Scale a mano di qualsiasi genere**

**Scale o piccoli ponteggi anche su ruote**

**Sega a disco**

**Tagliatubi**

**Trabattelli**

**Trapani speciali o avvitatrici**

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## RISCHI

### Accesso di personale non autorizzato

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 1

### Azionamenti accidentali

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### Caduta accidentale materiale

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 3

### Caduta dal ponte su cavalletto

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### Caduta dal ponteggio

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 3

### Caduta del personale

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### Caduta del personale dai ponti

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### Caduta del personale dal trabattello

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### Caduta del personale dalla macchina

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 1

### Caduta del personale dalle scale

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 2

### Caduta di materiali dall'alto

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### Caduta materiale da scale o da armature

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### Cedimenti di macchine ed attrezzature

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 1

### Cedimenti di macchine ed attrezzature

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 1

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## RISCHI

### **Cedimento del terreno**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Contatto con ingranaggi macchine operatrici**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### **Contatto con linee elettriche aeree**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Contusioni o abrasioni generiche**

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### **Contusioni o abrasioni generiche**

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### **Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### **Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 3

### **Danni agli occhi**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### **Elettrocuzione generica**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Esplosioni di serbatoi**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Inalazione di fumi**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## RISCHI

### **Inalazione di polvere e fumi**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Incendio**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Investimento da parte di mezzi meccanici**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### **Ipoacusia da rumore**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 3

### **Lesioni alle mani**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 3

### **Lesioni alle mani**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 3

### **Lesioni da schegge**

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### **Lesioni da scintille**

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### **Lombalgie dovute agli sforzi**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 3

### **Mancato coordinamento**

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 3

### **Proiezioni di schegge sugli occhi**

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 1

### **Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura**

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

Cantiere: Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

## RISCHI

### Ribaltamenti del carico

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### Ribaltamento di materiale accatastato

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

### Rischio di collisione

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### Rottura delle funi di imbracatura

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 1

### Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.

Gravità rischio: 3 Frequenza rischio: 1

### TEST RISCHIO AGGIUNTIVO

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 1

### Tagli alle mani

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### Tagli alle mani

Gravità rischio: 1 Frequenza rischio: 3

### Vibrazione da macchina operatrice

Gravità rischio: 2 Frequenza rischio: 2

**Indice**

RIEPILOGO LAVORAZIONI - Copertina	Pag	1
RIEPILOGO LAVORAZIONI - Riepilogo lavorazioni	Pag	1
RIEPILOGO LAVORAZIONI - Riepilogo attrezzature	Pag	1
RIEPILOGO LAVORAZIONI - Riepilogo rischi	Pag	1



## OGGETTO DEI LAVORI

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità similari a quello esistente. L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

## INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Rocchi, 19

40100 Bologna (BO)

## RIEPILOGO RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

### 1) Accesso di personale non autorizzato

Misure di prevenzione:

- 1)  Le zone dove vengono effettuate le opere di bonifica dall'amianto devono essere accuratamente segnalate con nastro bianco e rosso ed appositi cartelli
- 2)  Tutte le operazioni debbono essere svolte in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti delle persone, delle cose e dell'ambiente circostante



### 2) Azionamenti accidentali

Misure di prevenzione:

- 1)  Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 2)  Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.  
I materiali vanno depositati non su un unico tratto del ponteggio ma distribuiti in modo tale comunque da lasciare libero il passaggio.

### 3) Caduta accidentale materiale

Misure di prevenzione:

- 1)  Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei materiali per la copertura del carico.



### 4) Caduta dal ponte su cavalletto

Misure di prevenzione:

- 1)  E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
- 2)  I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
- 3)  I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- 4)  Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di piu' del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremita' devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
- 5)  La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole e' inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
- 6)  I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimita' di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
- 7)  Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.  
I materiali vanno depositati non su un unico tratto del ponteggio ma distribuiti in modo tale comunque da lasciare libero il passaggio.
- 8)  L'estremita' inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta



### 5) Caduta dal ponteggio

Misure di prevenzione:

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

- 1) **+** Le opere provvisorie devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro.
- 2) **+** E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1,80, purché muniti di relazione di calcolo.
- 3) **+** Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro.
- 4) **+** Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi
- 5) **+** Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia
- 6) **+** I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 7) **+** L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta
- 8) **+** Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore
- 9) **+** Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo
- 10) **+** Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
- 11) **+** L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
- 12) **+** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
- 13) **+** La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
- 14) **+** La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.



#### 6) **+** Caduta del personale

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni
- 2) **+** E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 3) **+** I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose



#### 7) **+** Caduta del personale dai ponti

Misure di prevenzione:

- 1) **+** E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
- 2) **+** I ponti devono essere costituiti da due telai metallici sostenuti da traversi distanti al massimo 3 metri
- 3) **+** I lavoratori addetti ai ponti sospesi devono essere pratici sulle modalità di manovra e sui relativi rischi connessi. Non sono ammessi per legge addetti avente età inferiore ai 18 anni
- 4) **+** Sull'intavolato dei ponti "pesanti" sul lato della costruzione e privo di parapetto (ovviamente obbligatorio dall'altra parte), deve essere applicata una sponda di arresto al piede avente una altezza non inferiore ai 5 cm.
- 5) **+** Sulle impalcature e sui ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito. Temporaneamente è possibile il deposito momentaneo di attrezzi e materiali purché gli stessi non pregiudichino la stabilità del ponteggio, la manovrabilità del carico o il passaggio.
- 6) **+** I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



### 8) ⚡ Caduta del personale dal trabattello

#### Misure di prevenzione:

- 1) + Usare il materiale delle dimensioni più idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce. Per la collocazione a soffitto sopra doghe forate, usare materiale protetto con film plastici o rivestimenti con trattamento superficiale per evitare lo spolverio. Per i controsoffitti o i pannelli costituiti da conglomerati di fibre minerali o composti organici, la superficie del taglio va ricoperta con una vernice o un apposito legante per fibre.
- 2) + I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiè da 20 cm.
- 3) + Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei. Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 4) + È vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 5) + I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro.
- 6) + I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
- 7) + Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.
- 8) + Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 9) + In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza.



### 9) ⚡ Caduta del personale dalla macchina

#### Misure di prevenzione:

- 1) + In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza.
- 2) + Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.



### 10) ⚡ Caduta del personale dalle scale

#### Misure di prevenzione:

- 1) + Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antiscivolo nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremità superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori.
- 2) + Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza.
- 3) + Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm al piano di accesso superiore.
- 4) + I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose.
- 5) + È assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti.
- 6) + È vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale.
- 7) + L'accesso agli scavi deve avvenire attraverso scale opportunamente fissate che devono sporgere di almeno un metro dal piano di accesso superiore.
- 8) + Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro.
- 9) + La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfrecchia della gru più bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

- 10)  La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformita' e stabilita' al ribaltamento.
- 11)  Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.

### 11) Caduta di materiali dall'alto

#### Misure di prevenzione:

- 1)  Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3
- 2)  Mattoni, blocchi ed altro, vanno disposti in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio.
- 3)  Nei luoghi di transito deve essere sistemato in corrispondenza della copertura del piano terra un impalcato di sicurezza o altro sistema analogo atto ad impedire la caduta di materiale di qualsiasi genere dall'alto. Alternativamente tutta l'area sottostante deve essere transennata, considerando anche una distanza di rispetto dalle traiettorie possibili dei materiali che accidentalmente potrebbero cadere dall'alto
- 4)  Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
- 5)  Durante le operazioni di montaggio e di smontaggio dei ponteggi gli utensili devono essere riposti entro apposite guaine, non devono essere appoggiati alle strutture per alcun motivo. Inoltre durante il montaggio nessun altro lavoratore dovrà essere posto al di sotto della zona di lavoro
- 6)  Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
- 7)  I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 8)  E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi dei ponteggi
- 9)  Prima dell'utilizzo di una mazza, di un martello, di un piccone, di un badile, è necessario verificare che il manico sia integro e che l'attacco tra il manico e l'arnese sia ben fissato

### 12) Caduta materiale da scale o da armature

#### Misure di prevenzione:

- 1)  Quando si eseguono delle lavorazioni sulle scale, sui ponti o sulle armature, è necessario che gli attrezzi vengano riposti in appositi contenitori (borse a tracolla, foderi o similari)



### 13) Cedimenti di macchine ed attrezzature

#### Misure di prevenzione:

- 1)  La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 2)  Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento



### 14) Cedimenti di macchine ed attrezzature

#### Misure di prevenzione:

- 1)  La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**15) ⚡ Cedimento del terreno**

Misure di prevenzione:

- 1) + Segregare l'area interessata
- 2) + Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa. Evitare di installare le vie di corsa in prossimità di scarpate, scavi.

**16) ⚡ Contatto con ingranaggi macchine operatrici**

Misure di prevenzione:

- 1) + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 2) + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso



**17) ⚡ Contatto con linee elettriche aeree**

Misure di prevenzione:

- 1) + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 2) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.

**18) ⚡ Contusioni o abrasioni generiche**

Misure di prevenzione:

- 1) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione



**19) ⚡ Contusioni o abrasioni generiche**

Misure di prevenzione:

- 1) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

**20) ⚡ Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone**

Misure di prevenzione:

- 1) + Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto
- 2) + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 3) + Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

**21) ⚡ Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi**

Misure di prevenzione:

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

- 1) **+** Durante queste lavorazioni è necessario fornire ai lavoratori: tuta lavabile chiusa ai polsi ed alle caviglie, guanti, occhiali a tenuta, mezzo di protezione alle vie respiratorie di tipo facciale
- 2) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3) **+** Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.
- 4) **+** I tubi possono essere accatastati con appositi montanti evitando comunque altezze giudicate pericolose in caso di cedimento dei montanti
- 5) **+** I tagli devono essere effettuati con strumenti manuali a bassa velocità in modo da evitare l'emissione di fibre

## 22) **⚡** **Danni agli occhi**

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2) **+** Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 3) **+** Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.



## 23) **⚡** **Danni agli occhi dovuti alla malta**

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi



## 24) **⚡** **Elettrocuzione generica**

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.
- 2) **+** Lungo il tracciato delle condutture elettriche predisporre una idonea segnalazione di pericolo
- 3) **+** I conduttori di messa a terra vanno identificati con i colori giallo-verde.
- 4) **+** Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.



## 25) **⚡** **Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici**

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 2) **+** Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore
- 3) **+** Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
- 4) **+** I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

- 5) **+** I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 6) **+** Qualora il quadro di sezionamento di una linea sia inserito in un luogo protetto di chiusura con serratura, dopo aver provveduto a disinserire gli interruttori o i componenti necessari, inserire il cartello "Lavori in corso. Non attivare gli interruttori - Pericolo di morte", poi chiudere a chiave il locale
- 7) **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

## 26) **⚡** Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 2) **+** I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 3) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 4) **+** I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere



## 27) **⚡** Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** Le cabine devono essere munite di apposito impianto di illuminazione aggiuntivo indipendente
- 2) **+** I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 3) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 4) **+** Le prese devono disporre di un dispositivo che eviti il disinnescamento non voluto della spina
- 5) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 6) **+** Vanno collegate a terra le parti metalliche sia dell'impianto elettrico che dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone.



## 28) **⚡** Esplosioni di serbatoi

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** E' vietato effettuare operazioni di saldatura: -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.
- 2) **+** Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore



## 29) **⚡** Inalazione di fumi

### Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**30) ⚡ Inalazione di polvere e fumi**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza
- 2) **+** Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .
- 3) **+** Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro



**31) ⚡ Incendio**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiari, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 2) **+** I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra
- 3) **+** Evitare l'uso del flessibile in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
- 4) **+** Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.

**32) ⚡ Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** In caso di rischio di contatto accidentale o voluto con impianti o linee preesistenti accertarsi prima di ogni intervento della cessata erogazione del servizio da parte dell'ente erogatore
- 2) **+** E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire

**33) ⚡ Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire

**34) ⚡ Investimento da parte di mezzi meccanici**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto
- 2) **+** Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi
- 3) **+** I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra



**35) ⚡ Ipoacusia da rumore**

Misure di prevenzione:

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

- 1) **+** E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

### 36) **⚡** Ipoacusia da rumore

#### Misure di prevenzione:

- 1) **+** Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
- 2) **+** Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
- 3) **+** I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.
- 4) **+** E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 5) **+** E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
- 6) **+** Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPEL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.



### 37) **⚡** Irritazione degli occhi

#### Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2) **+** Usare occhiali di protezione
- 3) **+** Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 4) **+** Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore
- 5) **+** Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego. Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.



### 38) **⚡** Irritazione delle vie respiratorie

#### Misure di prevenzione:

- 1) **+** E' obbligatorio l'uso di protezioni facciali con maschera respiratoria; inoltre, si deve impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**39) ⚡ Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

**40) ⚡ Lesioni alle mani**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2) **+** E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 3) **+** Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.
- 4) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione



**41) ⚡ Lesioni alle mani**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2) **+** E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 3) **+** Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.
- 4) **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

**42) ⚡ Lesioni da schegge**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2) **+** Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 3) **+** Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

**43) ⚡ Lesioni da scintille**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

- 2) **+** Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 3) **+** Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

#### 44) **⚡** Lombalgie dovute agli sforzi

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

#### 45) **⚡** Lombalgie dovute agli sforzi

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

#### 46) **⚡** Mancato coordinamento

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Tenere una riunione con i datori di lavoro, i lavoratori autonomi e i R.S.L. per definire i punti critici della lavorazione e di quelle contemporanee



#### 47) **⚡** Messa in moto accidentale

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.
- 2) **+** Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
- 3) **+** I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
- 4) **+** Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni



#### 48) **⚡** Proiezioni di schegge sugli occhi

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Usare occhiali di protezione

#### 49) **⚡** Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura

Misure di prevenzione:

- 1) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2) **+** Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.  
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)



**50) ⚡ Ribaltamenti del carico**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.
- 2) **+** Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
- 3) **+** Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
- 4) **+** Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.



**51) ⚡ Ribaltamento di materiale accatastato**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio dei tubi.
- 2) **+** I tubi possono essere accatastati con appositi montanti evitando comunque altezze giudicate pericolose in caso di cedimento dei montanti
- 3) **+** I tubi possono essere posati su due travi sollevate dal terreno, mettendo dei fermi alle estremità delle travi per evitare che i tubi rotolino giù.
- 4) **+** Bloccare ogni tubo con cunei, disponendoli con le teste tutte da un lato.
- 5) **+** Interporre tra i vari strati opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura.
- 6) **+** Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.
- 7) **+** I ponti devono essere costituiti da due telai metallici sostenuti da traversi distanti al massimo 3 metri

**52) ⚡ Rischio di collisione**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
- 2) **+** Le gru devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con le altre gru
- 3) **+** Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza minima di 70 cm. In caso sia impossibile rispettare tale distanza minima si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
- 4) **+** I bracci delle gru devono essere sfalsati tra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un intervallo di sicurezza.
- 5) **+** La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfreccia della gru più bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfreccia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.
- 6) **+** I manovratori delle gru devono poter comunicare direttamente, o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere.



**53) ⚡ Rottura delle funi di imbracatura**

Misure di prevenzione:

- 1) **+** Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 2) **+** La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei parasigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 3) **+** Per i sistemi di imbracatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata

**Cantiere:** Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione  
Via Rocchi, 19  
40100 Bologna (BO)

---

54) ⚡ **Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.**

Misure di prevenzione:

- 1) + Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.
- 2) + Utilizzare tubazioni di tipo rinforzato e protetto.
- 3) + Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.

---

55) ⚡ **TEST RISCHIO AGGIUNTIVO**

Misure di prevenzione:



---

56) ⚡ **Tagli alle mani**

Misure di prevenzione:

- 1) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

---

57) ⚡ **Tagli alle mani**

Misure di prevenzione:

- 1) + Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi, sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.
- 2) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione



---

58) ⚡ **Tagli alle mani**

Misure di prevenzione:

- 1) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

---

59) ⚡ **Vibrazione da macchina operatrice**

Misure di prevenzione:

- 1) + Nel caso in cui il mezzo in movimento produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 2) + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 3) + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti



---

60) ⚡ **Vibrazione da macchina operatrice**

Misure di prevenzione:

- 1) + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 2) + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 3) + Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni

**Indice**

RIEPILOGO RISCHI E MISURE - Copertina  
RIEPILOGO RISCHI E MISURE - Riepilogo

Pag 1  
Pag 1



### **OGGETTO DEI LAVORI**

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità simili a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

---

### **INDIRIZZO DEL CANTIERE**

Via Rocchi, 19

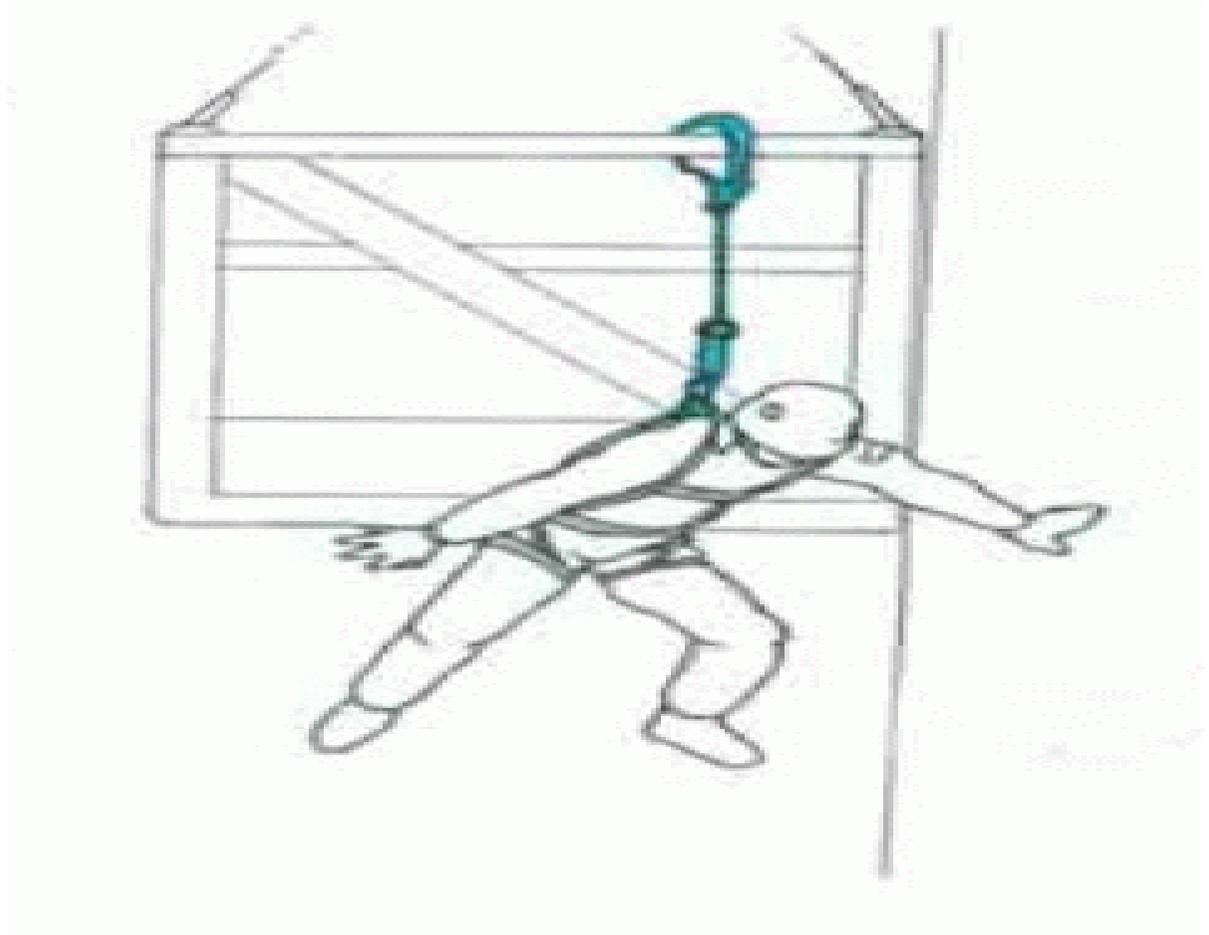
40100 Bologna (BO)

---

## 2\_Caduta libera - distanza di caduta libera Minore 600mm

La Caduta libera limitata è una caduta dove la distanza di caduta libera, prima che il sistema di arresto di caduta inizia a prendere il carico, è uguale o inferiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia su un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

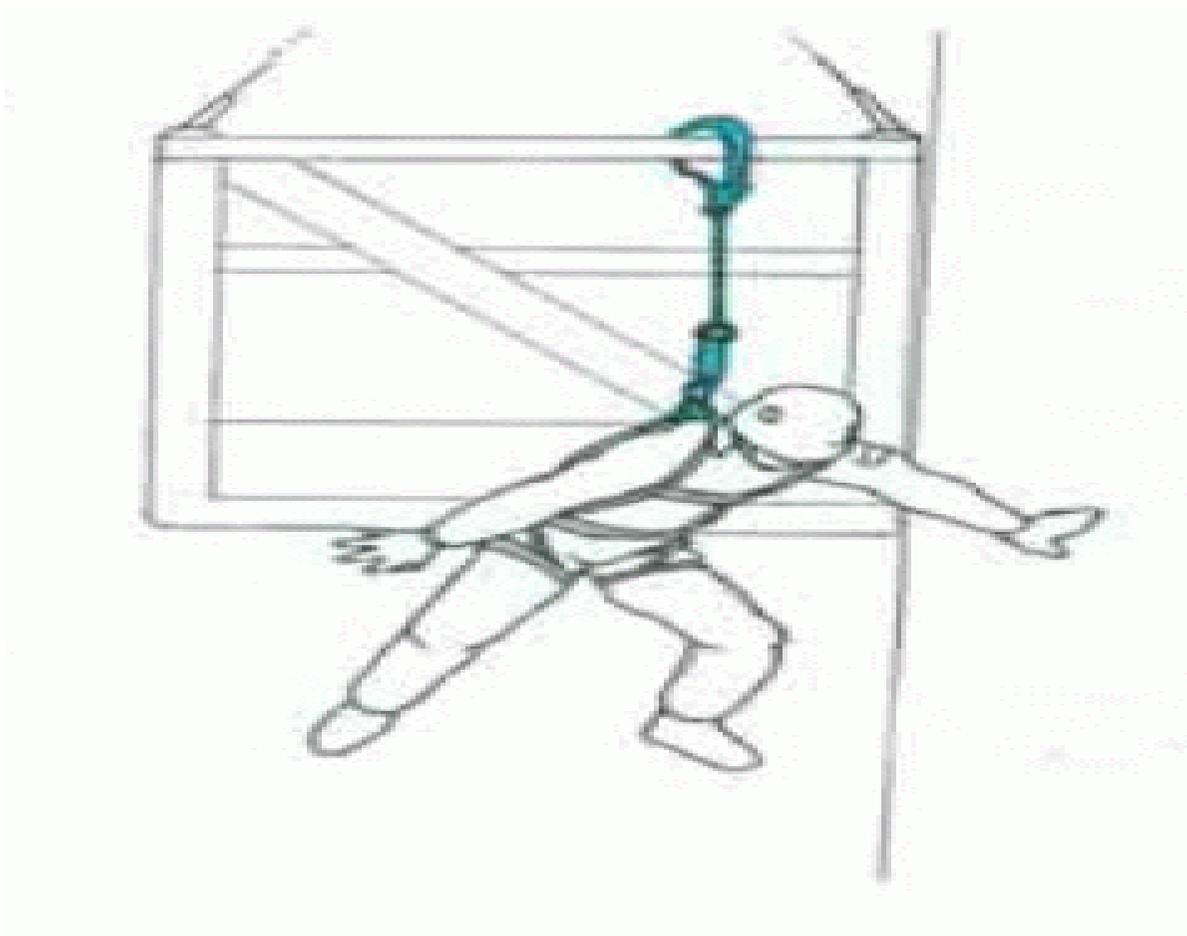
Ad esempio, la massima distanza di arresto con una caduta libera pari a 0,6 metri e con un sistema anticaduta costituito da una imbracatura per il corpo e un dispositivo anticaduta su linea rigida verticale, non può essere superiore ad 1 metro.



## 2\_Caduta libera - distanza di caduta libera Minore 600mm

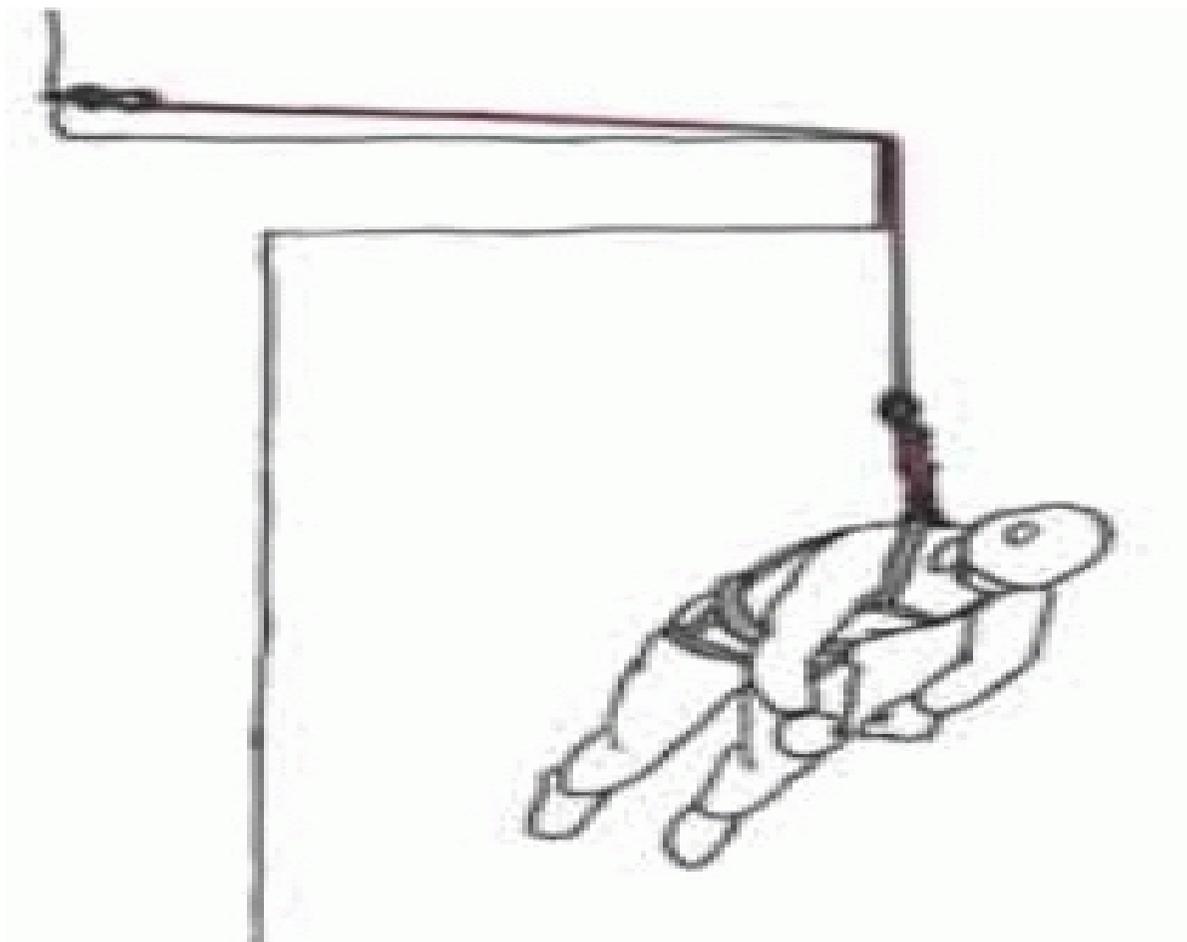
La Caduta libera limitata è una caduta dove la distanza di caduta libera, prima che il sistema di arresto di caduta inizia a prendere il carico, è uguale o inferiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia su un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

Ad esempio, la massima distanza di arresto con una caduta libera pari a 0,6 metri e con un sistema anticaduta costituito da una imbracatura per il corpo e un dispositivo anticaduta su linea rigida verticale, non può essere superiore ad 1 metro.



## 3\_Caduta libera - distanza di caduta libera Maggiore 600mm

La Caduta libera è una caduta dove la distanza di caduta, prima che il sistema di arresto di caduta inizi a prendere il carico, è superiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia lungo un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano



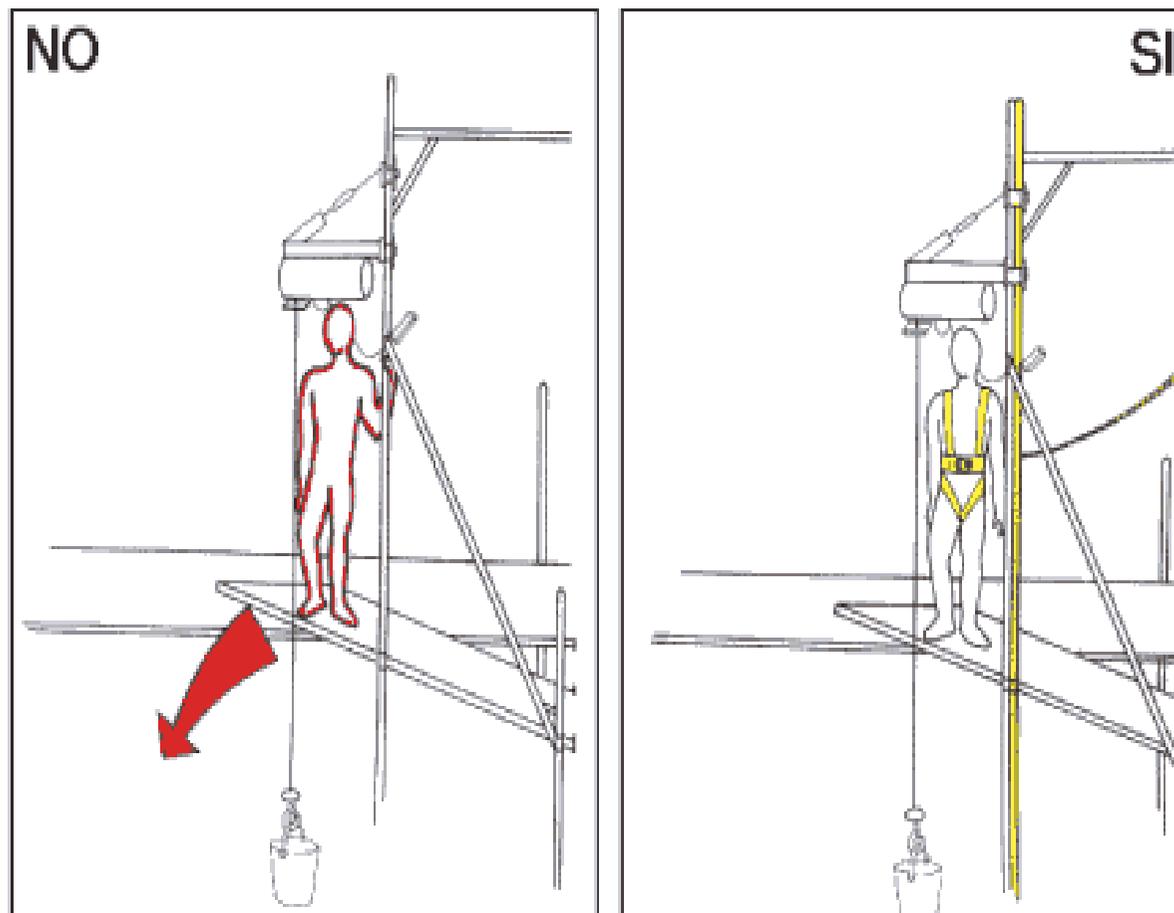
ARGANI A BANDIERA

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81

DM 37/08

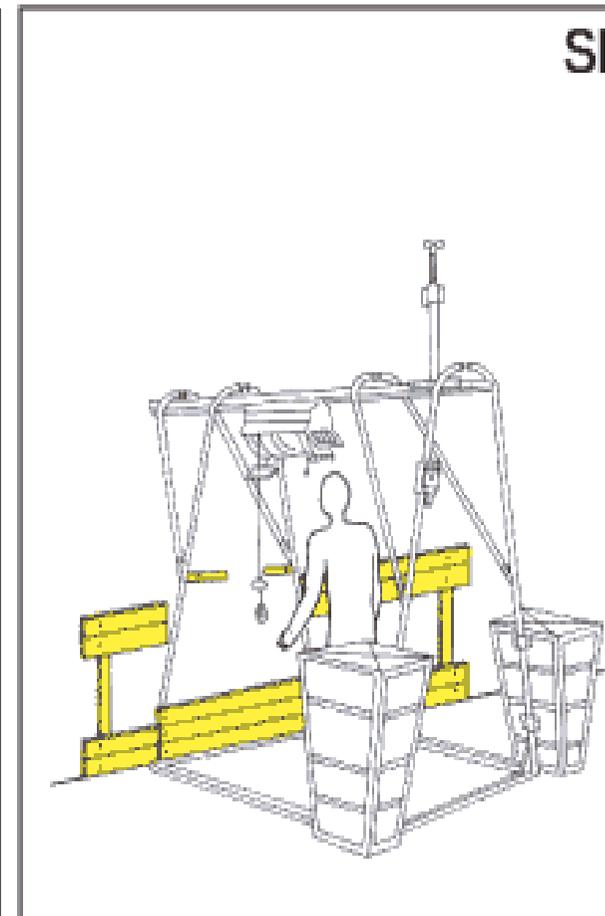
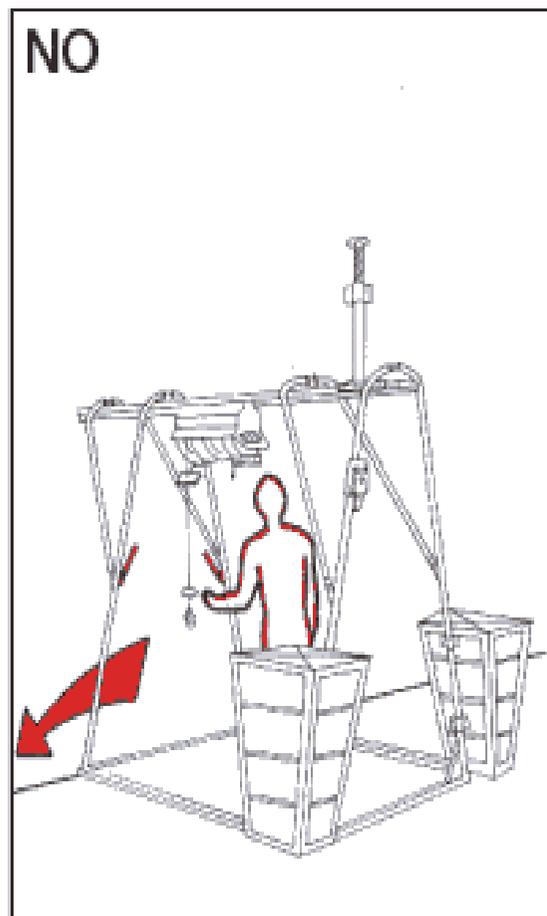
Norme CEI

OBBLIGO DI UTILIZZO DPI - CINTURE DI SICUREZZA



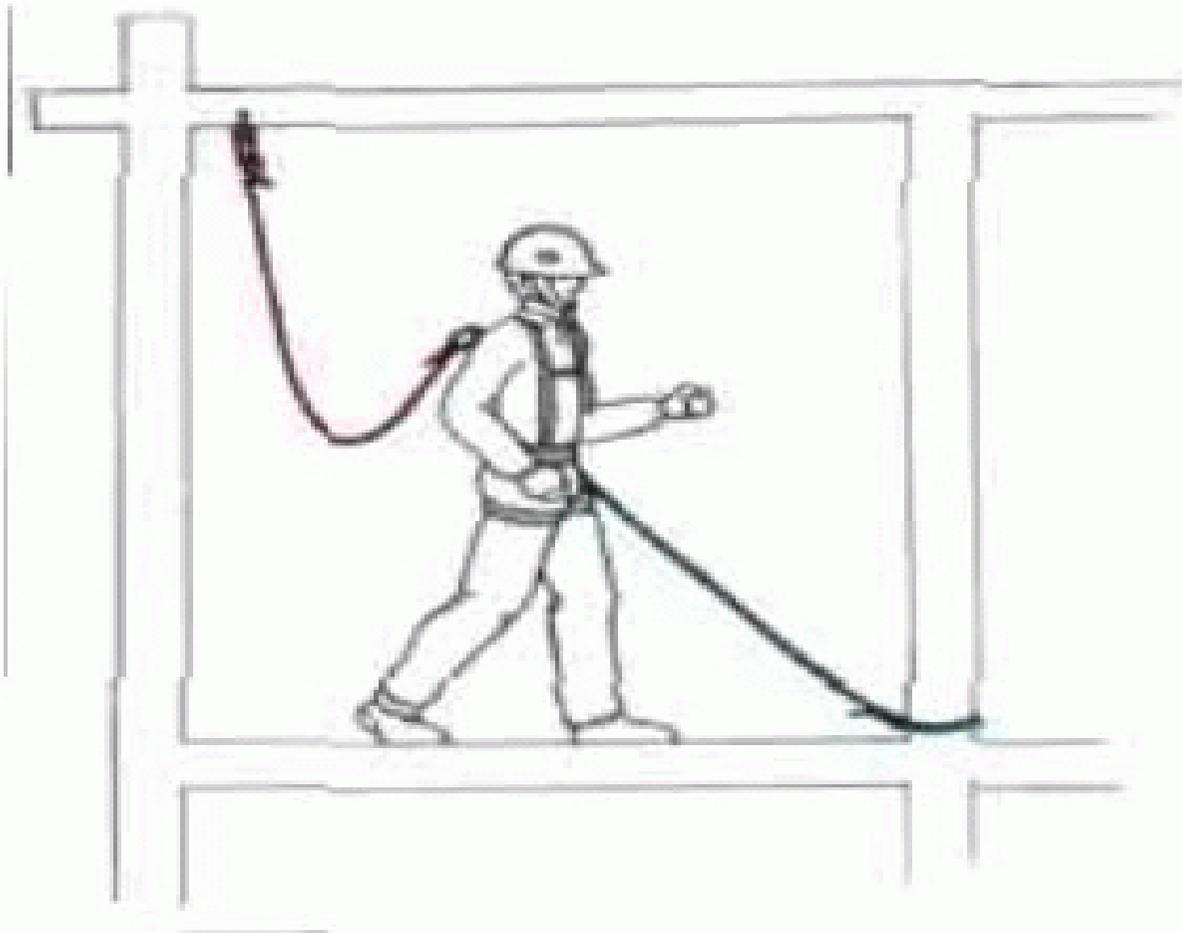
ARGANI A CAVALLETTO

OBBLIGO DI UTILIZZO DP. PARAPETTI



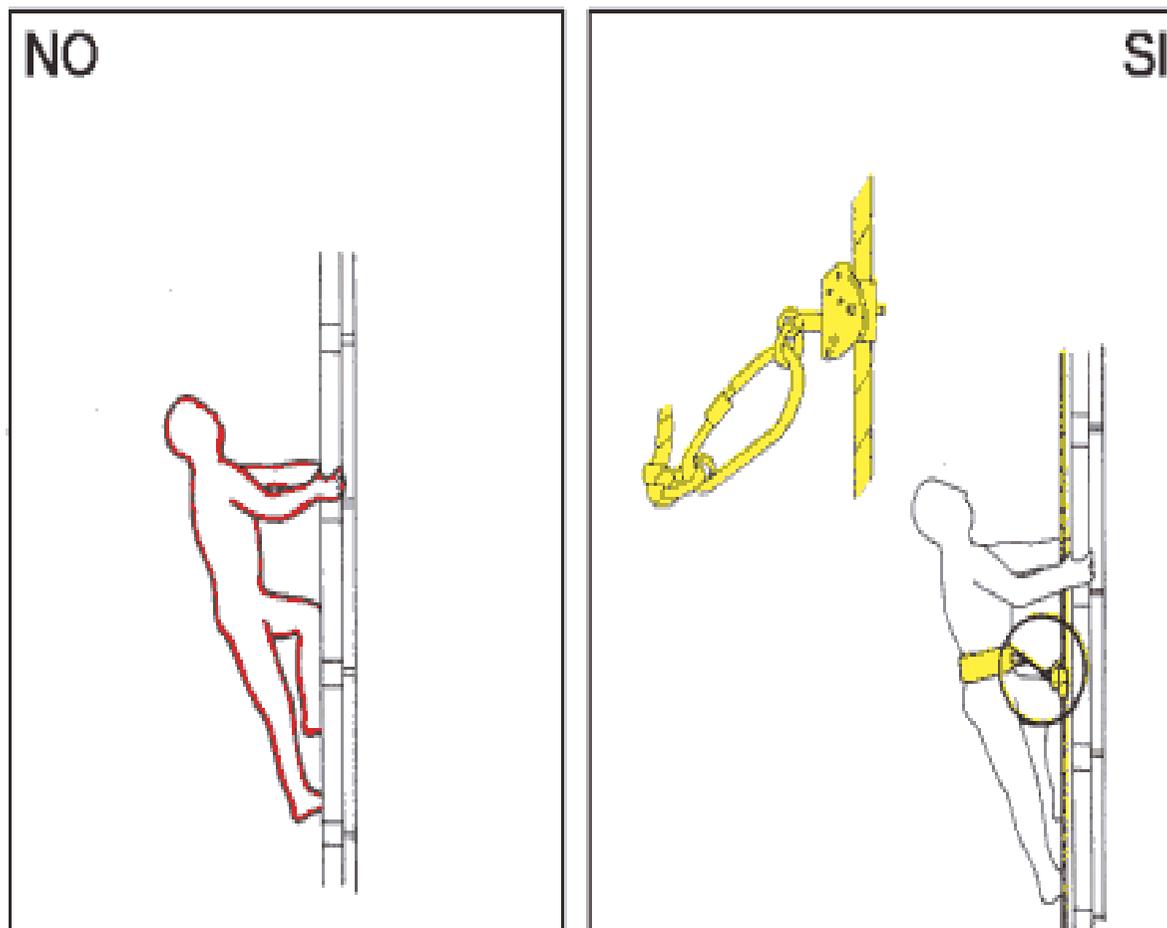
Ancoraggio Aggiuntivo

Per evitare l'effetto pendolo è necessario usare un secondo punto di ancoraggio inteso come ancoraggio, a cui agganciare un cordino



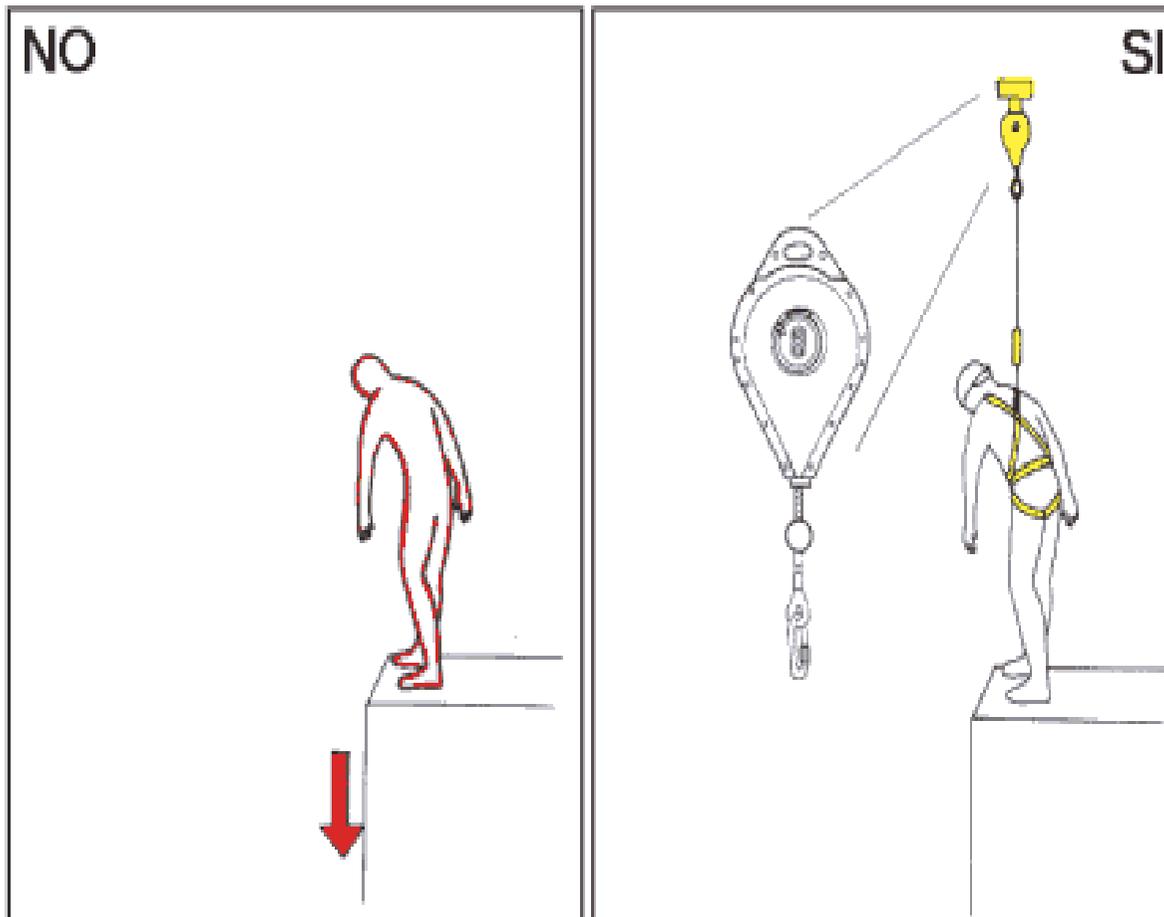
CADUTE DALL'ALTO

OBBLIGO DI UTILIZZO DPI - CINTURE DI SICUREZZA



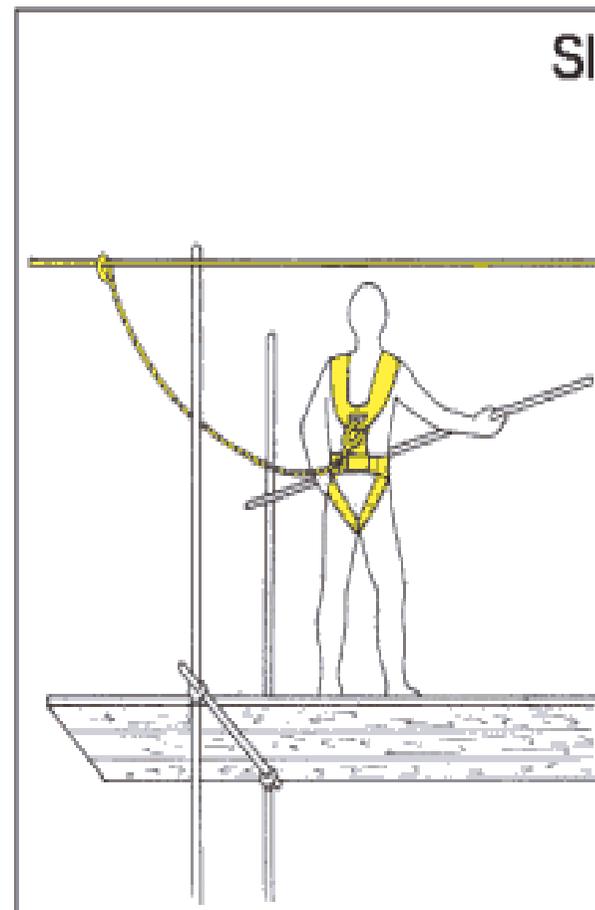
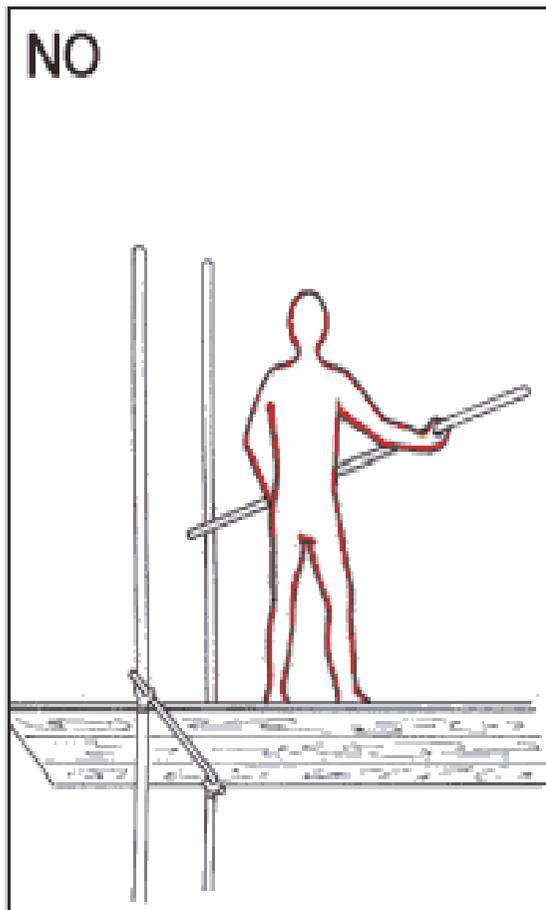
CADUTE DALL'ALTO

OBBLIGO DI UTILIZZO DPI - CINTURE DI SICUREZZA

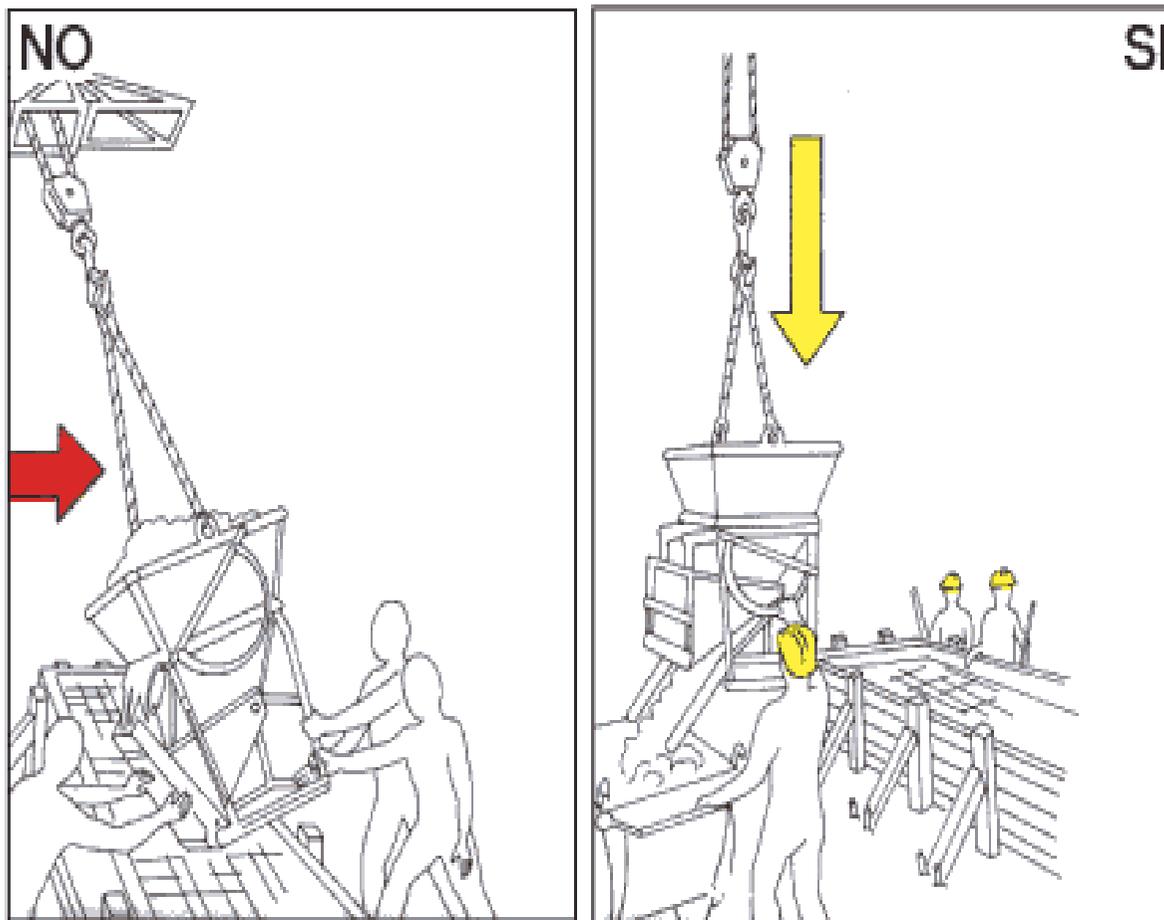


CADUTE DALL'ALTO - MONTAGGIO PONTEGGI

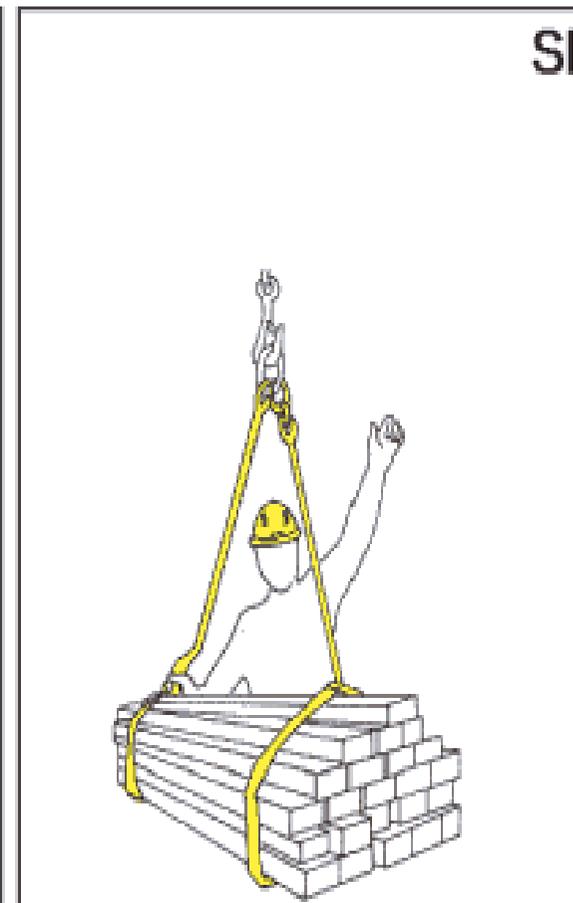
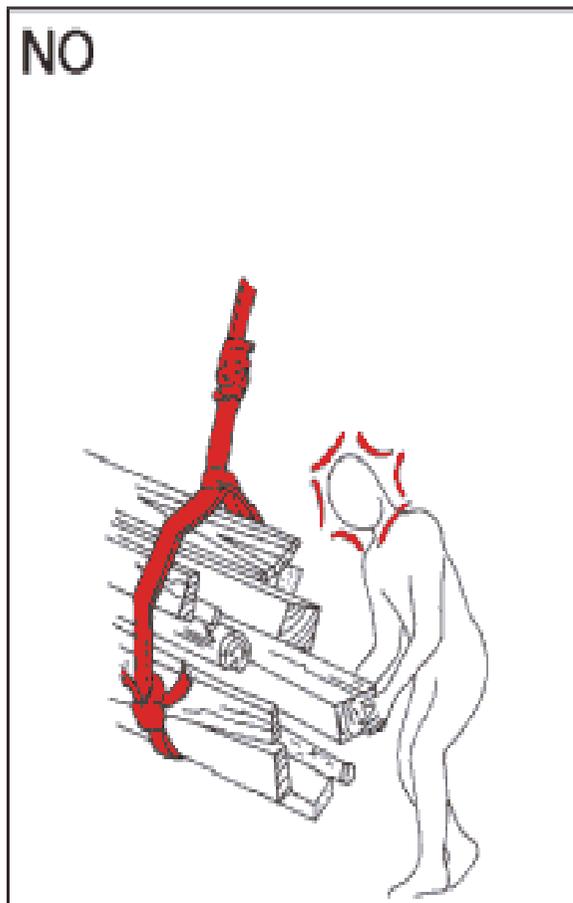
OBBLIGO DI UTILIZZO DPI - CINTURE DI SICUREZZA



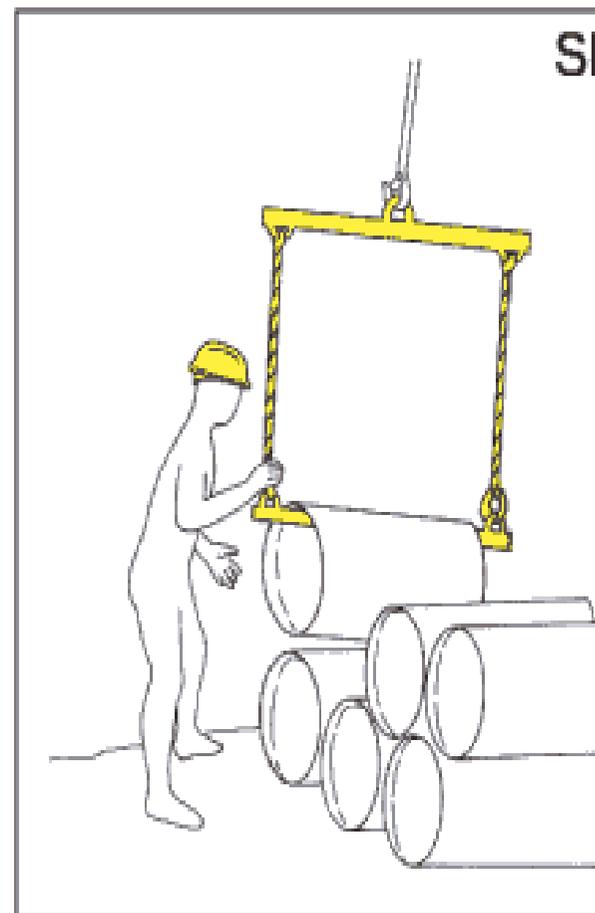
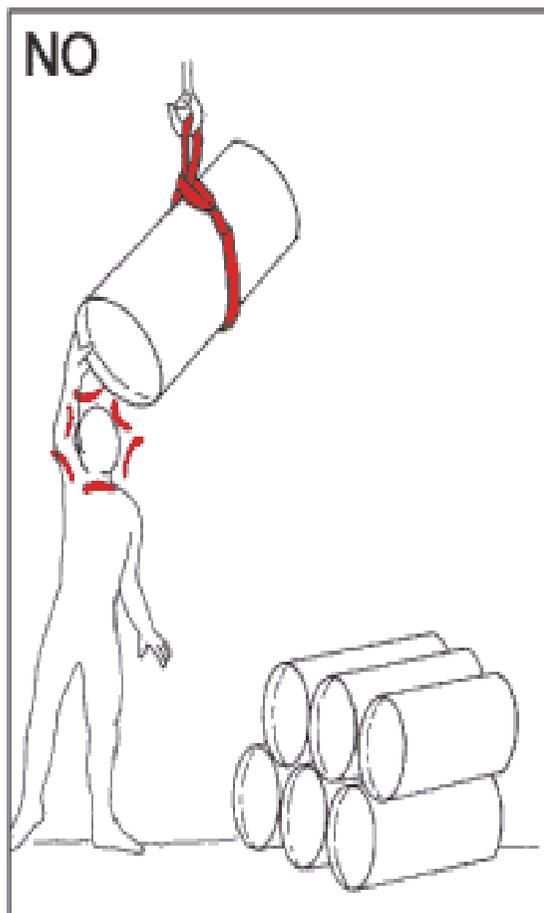
CARICHI SOSPESI



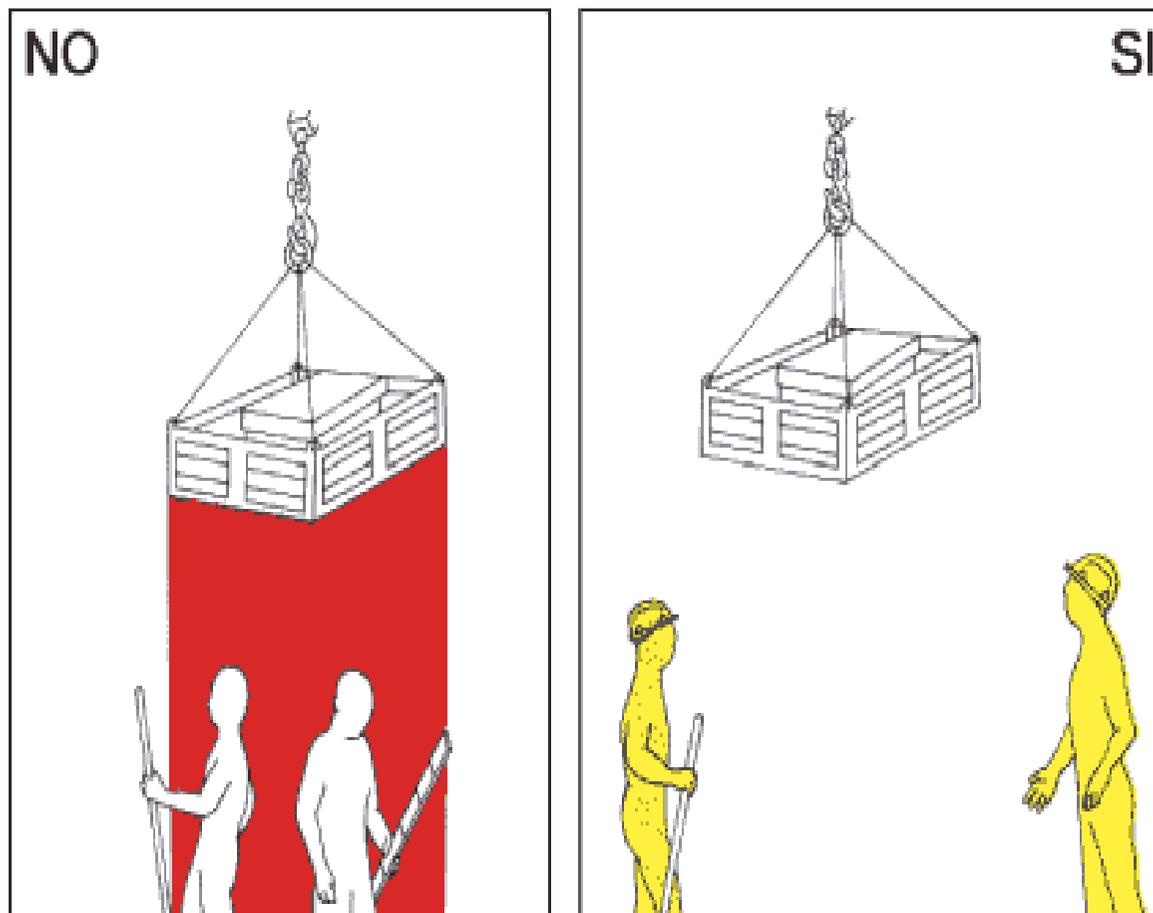
CARICHI SOSPESI



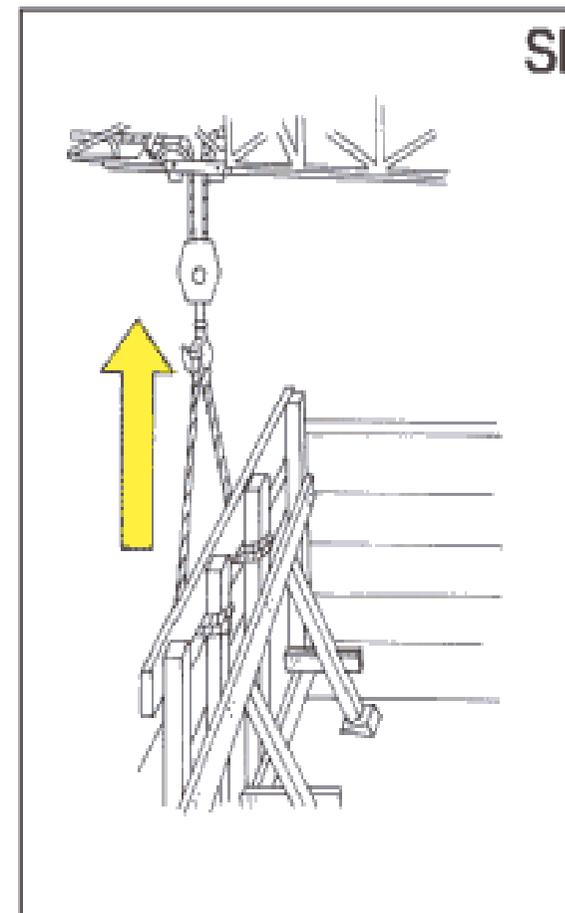
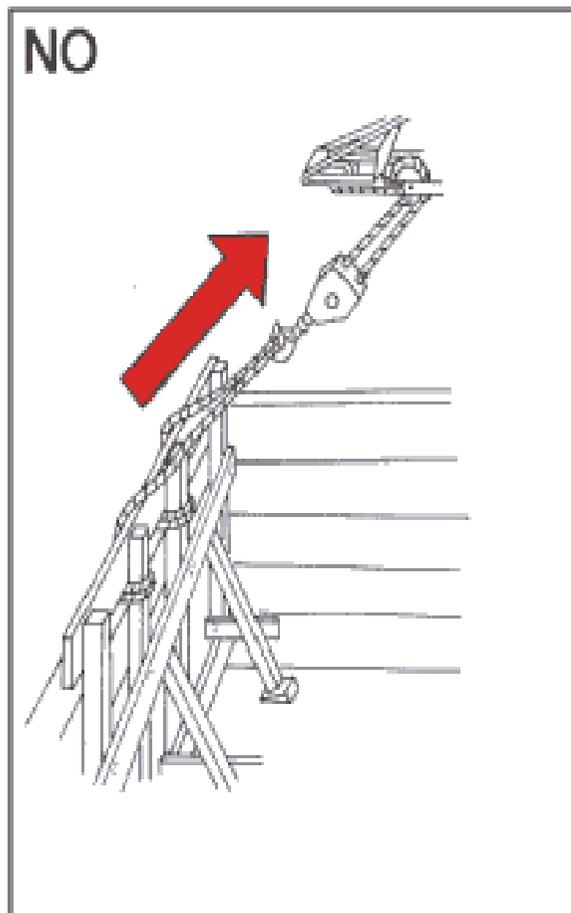
CARICHI SOSPESI



CARICHI SOSPESI

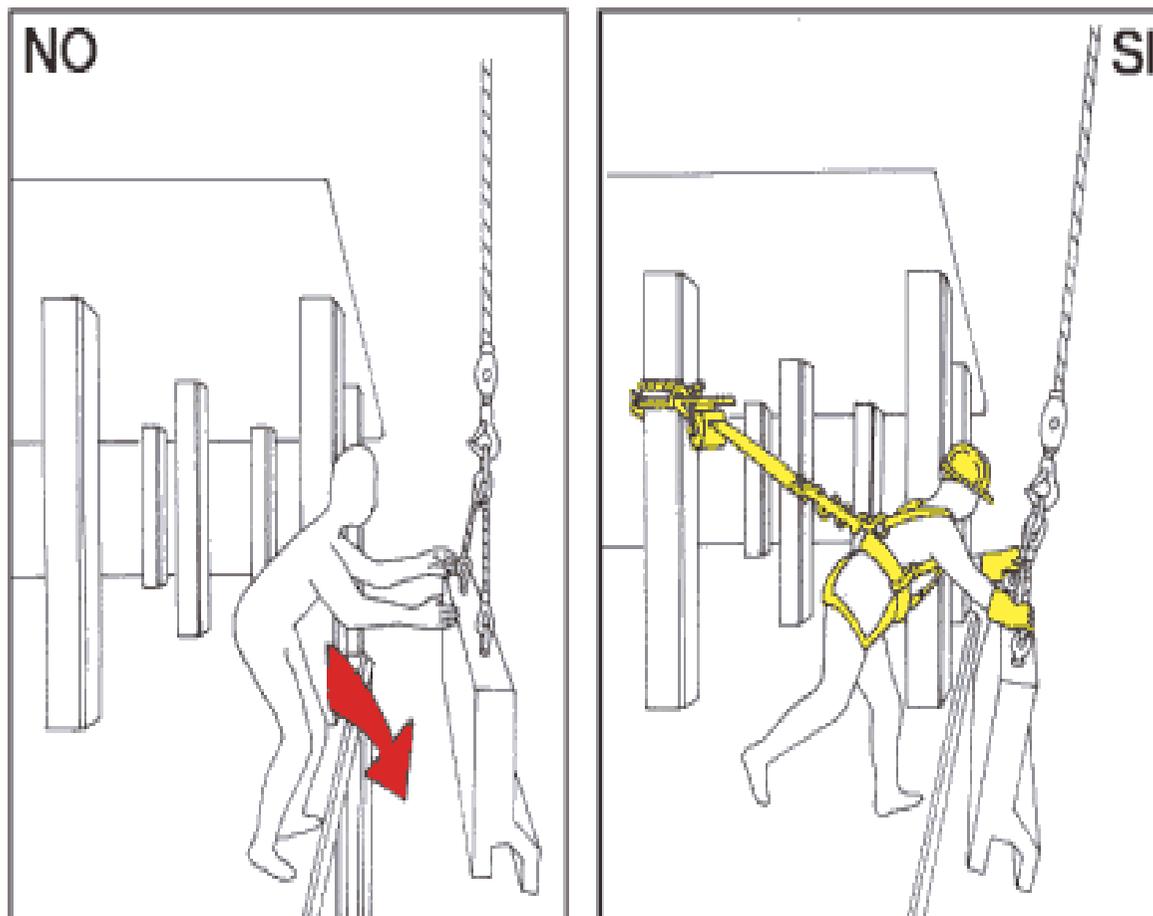


CARICHI SOSPESI - TECNICHE DI SOLLEVAMENTO



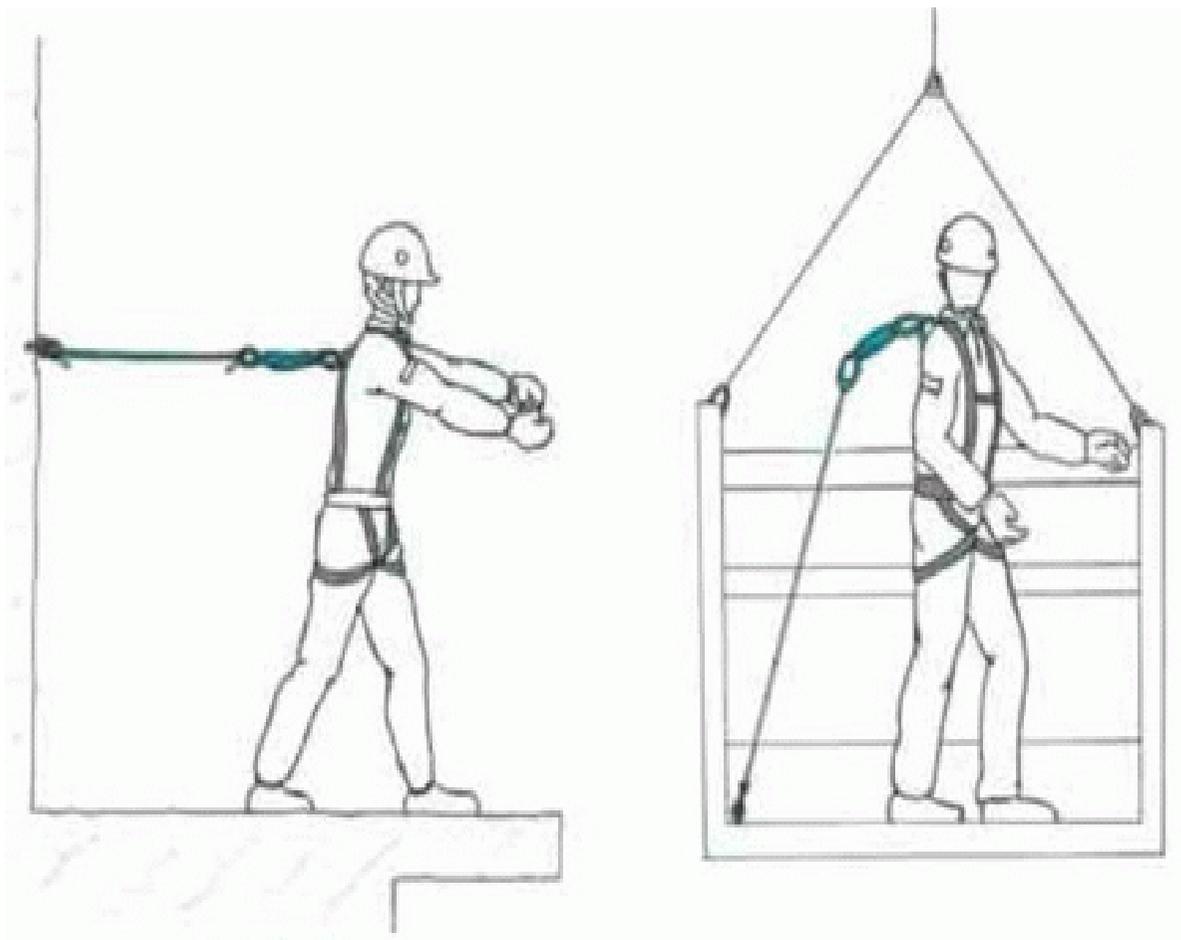
CARICHI SOSPESI - ZONA DI SCARICO-CARICO AI PIANI

OBBLIGO DI UTILIZZO DPI - CINTURE DI SICUREZZA E DI PARAPETTI



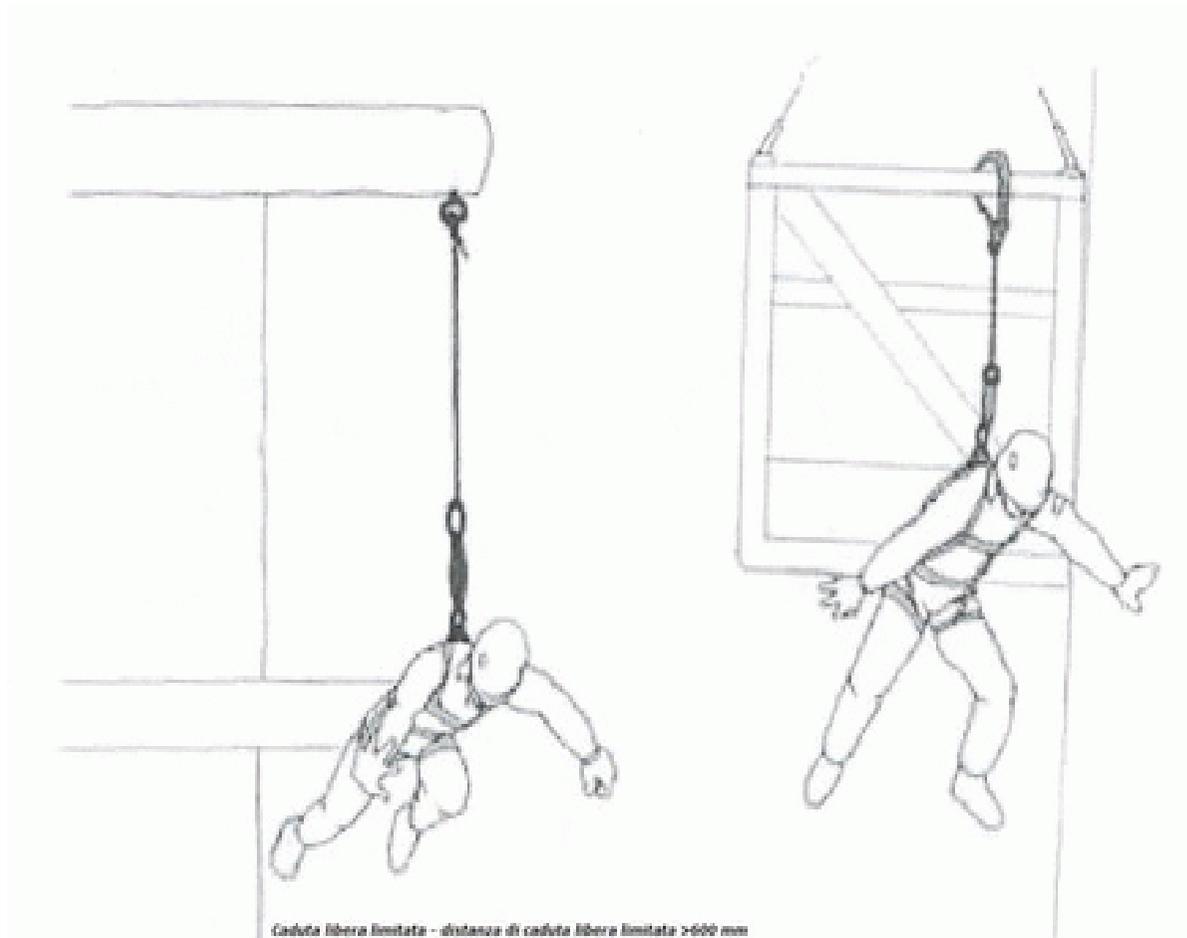
## Caduta Impossibile

La caduta impossibile è una situazione in cui si realizza la condizione di prevenzione totale di rischio di caduta dall'alto, tramite un sistema di trattenuta che impedisce al lavoratore di raggiungere la zona in cui sussiste il rischio di caduta dall'alto



Caduta libera - distanza di caduta libera > 600mm

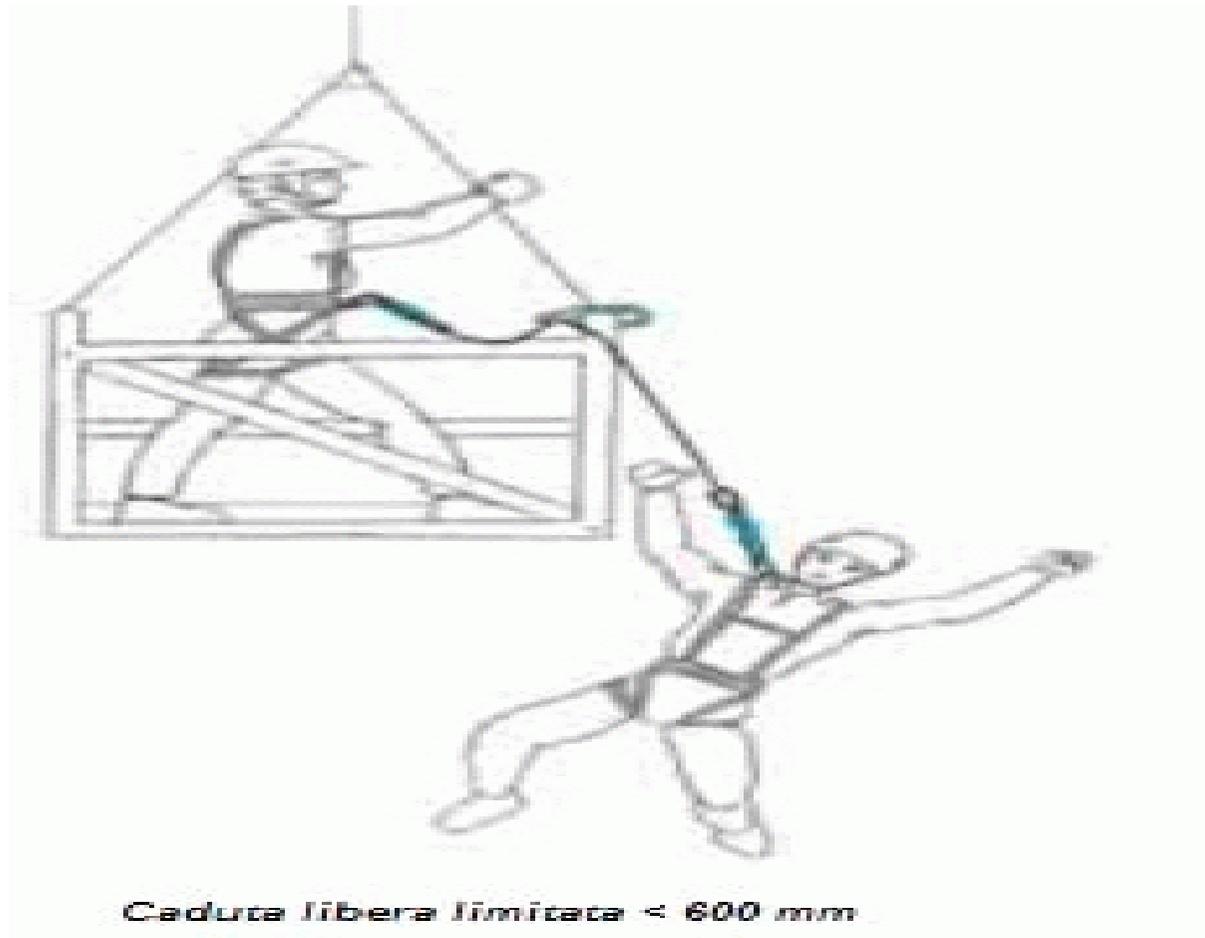
La Caduta libera è una caduta dove la distanza di caduta, prima che il sistema di arresto di caduta inizi a prendere il carico, è superiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia lungo un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.



**Caduta libera limitata Minore 600 mm PiattaformeMobil**

La Caduta libera limitata è una caduta dove la distanza di caduta libera, prima che il sistema di arresto di caduta inizia a prendere il carico, è uguale o inferiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia su un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

Ad esempio, la massima distanza di arresto con una caduta libera pari a 0,6 metri e con un sistema anticaduta costituito da una imbracatura per il corpo e un dispositivo anticaduta su linea rigida verticale, non può essere superiore ad 1 metro



## Caduta libera o libera limitata Piattaforme Mobili

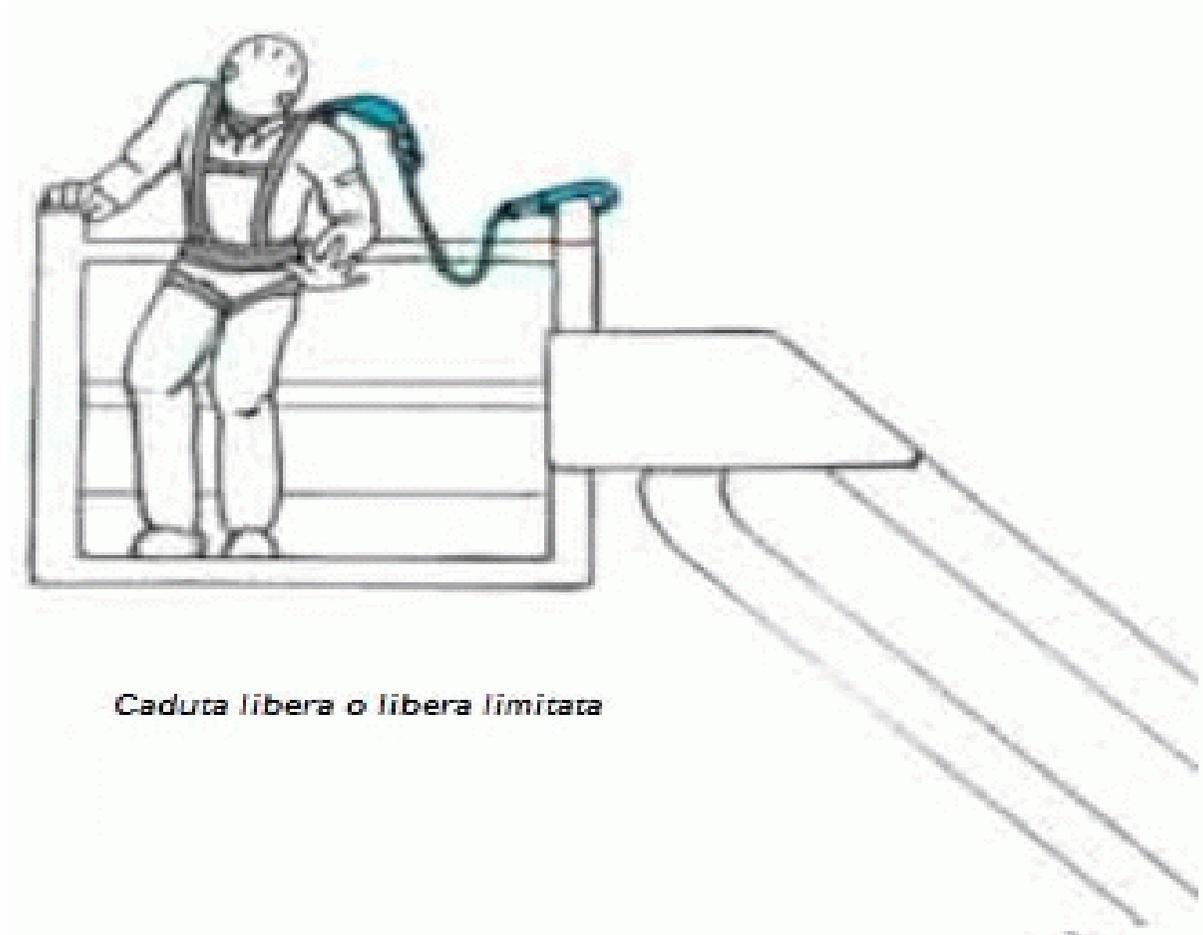
## 1) Caduta libera:

è una caduta dove la distanza di caduta, prima che il sistema di arresto di caduta inizi a prendere il carico, è superiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia lungo un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

## 2) Caduta libera limitata:

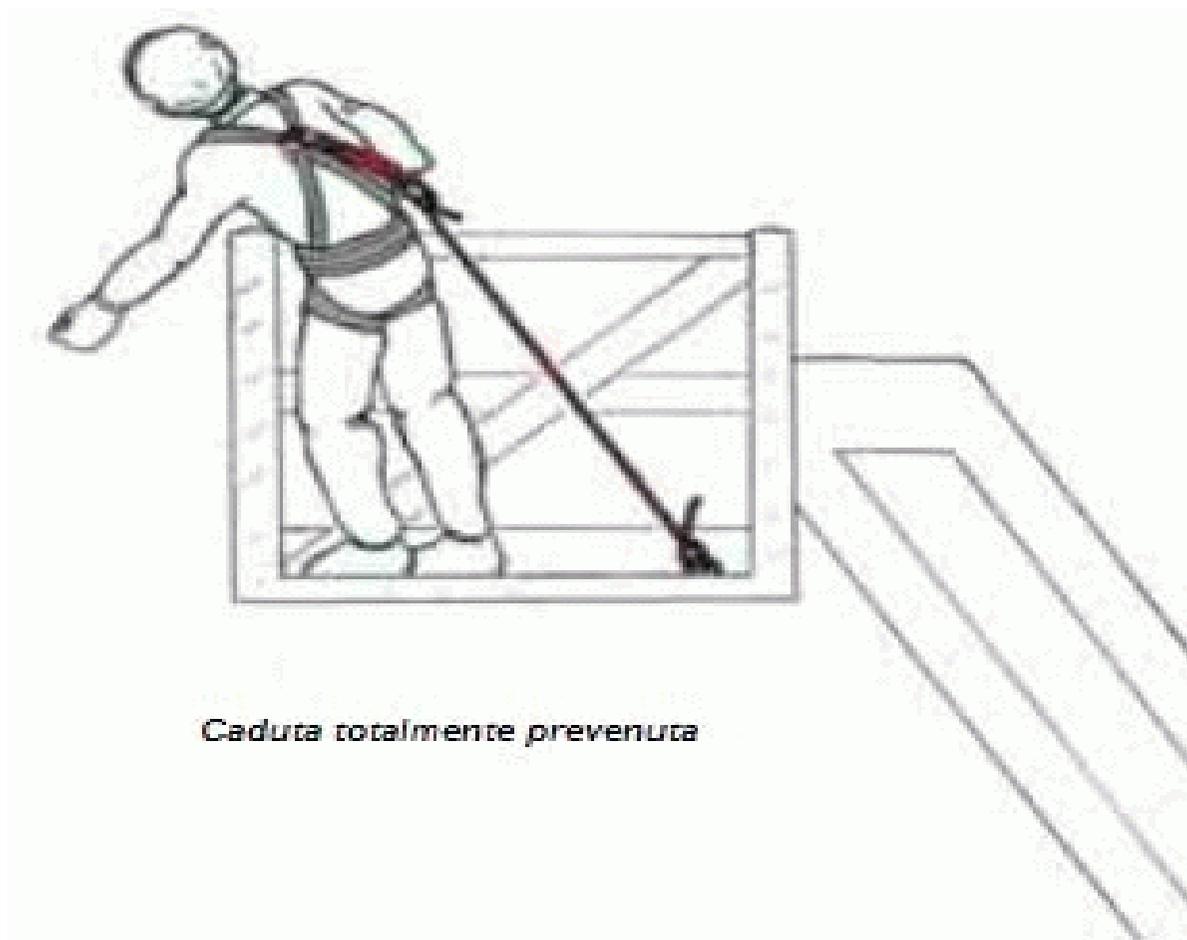
è una caduta dove la distanza di caduta libera, prima che il sistema di arresto di caduta inizia a prendere il carico, è uguale o inferiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia su un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

Ad esempio, la massima distanza di arresto con una caduta libera pari a 0,6 metri e con un sistema anticaduta costituito da una imbracatura per il corpo e un dispositivo anticaduta su linea rigida verticale, non può essere superiore ad 1 metro.

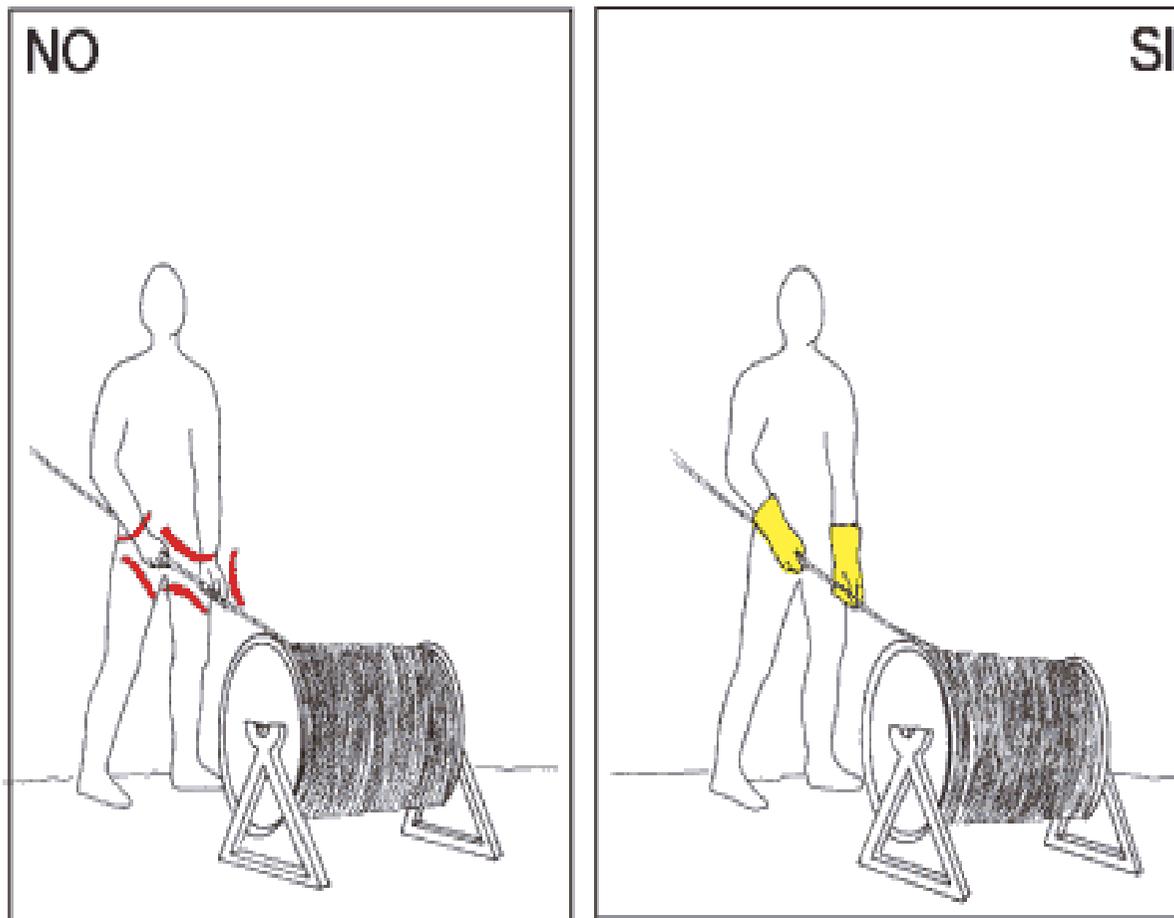


## Caduta totalmente prevenuta Piattaforme Mobili 2

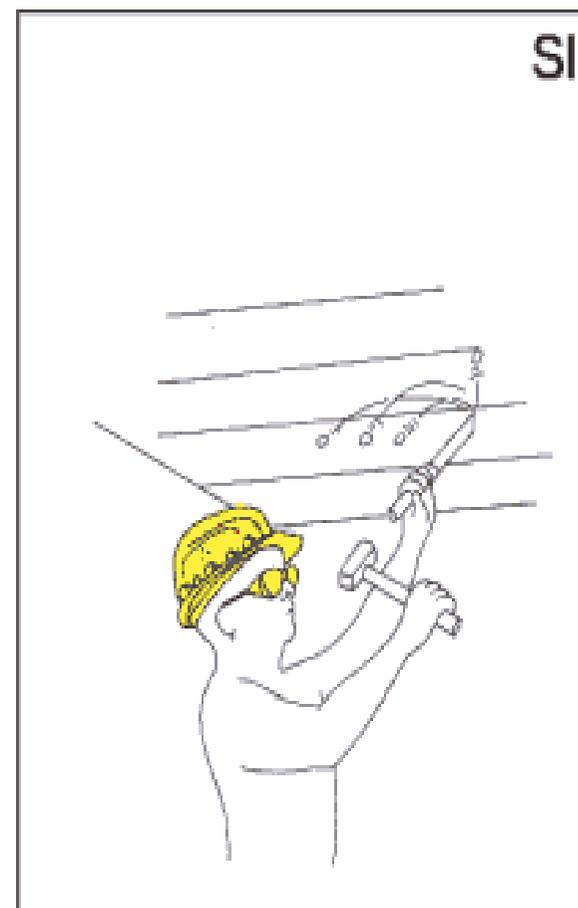
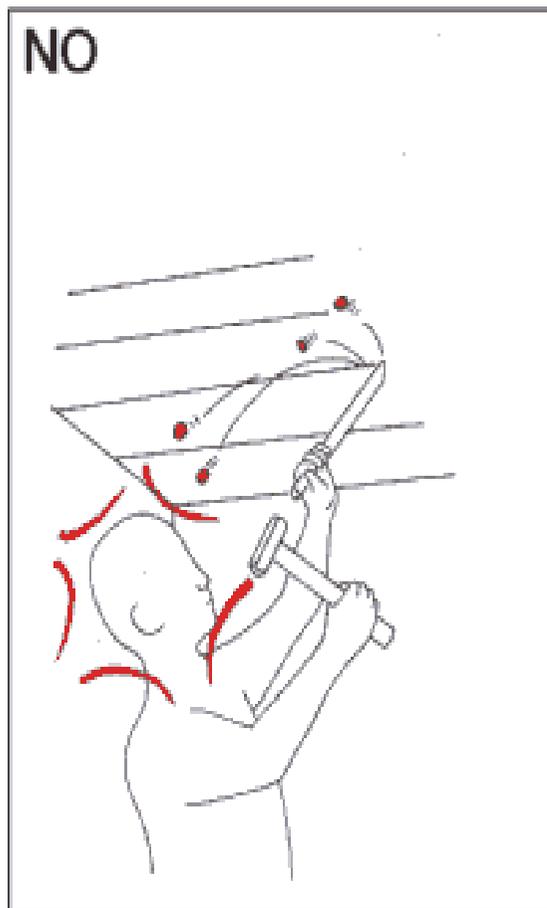
La Caduta totalmente prevenuta è una situazione in cui si realizza la condizione di prevenzione totale di rischio di caduta dall'alto, tramite un sistema di trattenuta che impedisce al lavoratore di raggiungere la zona in cui sussiste il rischio di caduta dall'alto.



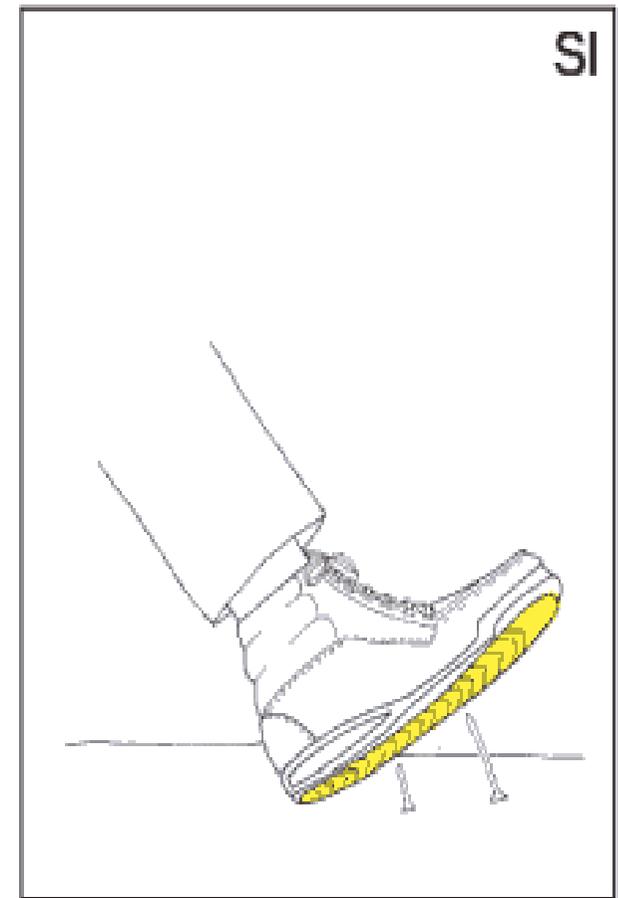
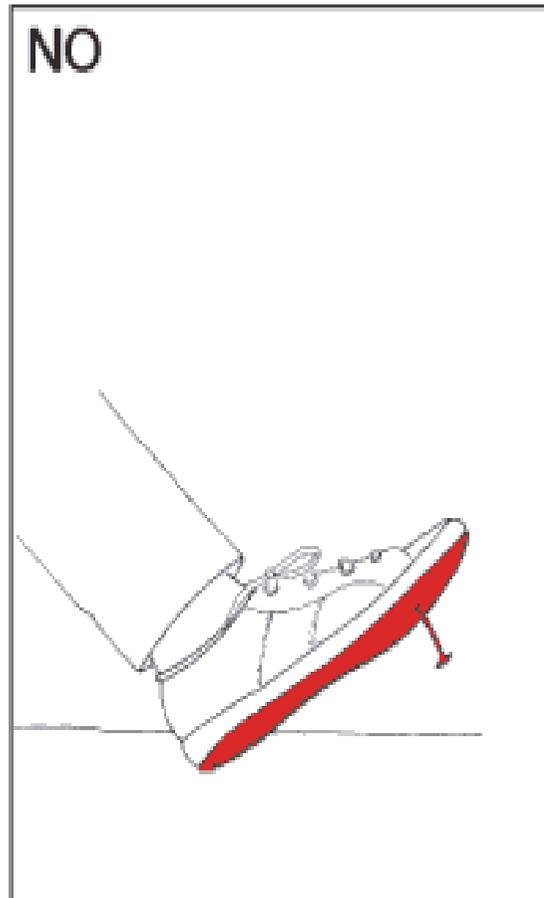
DPI



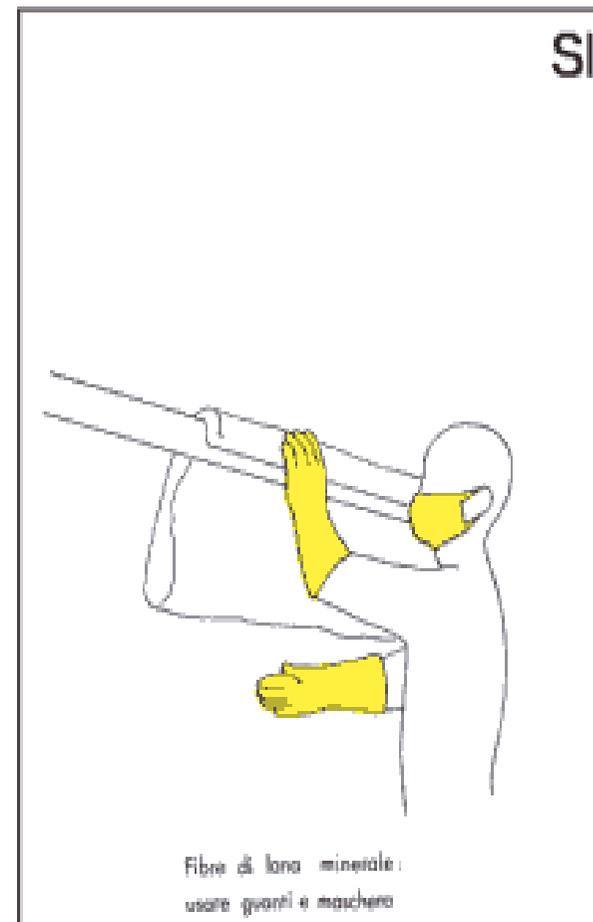
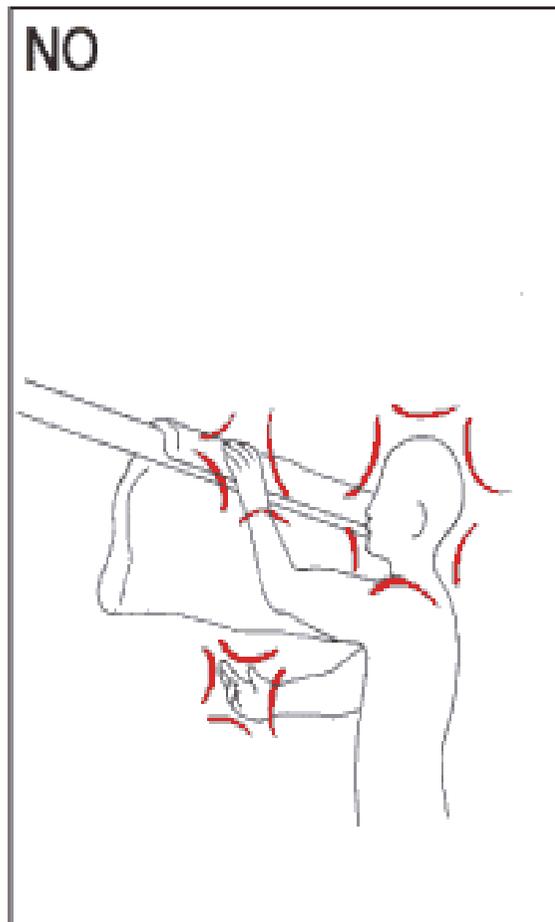
DPI



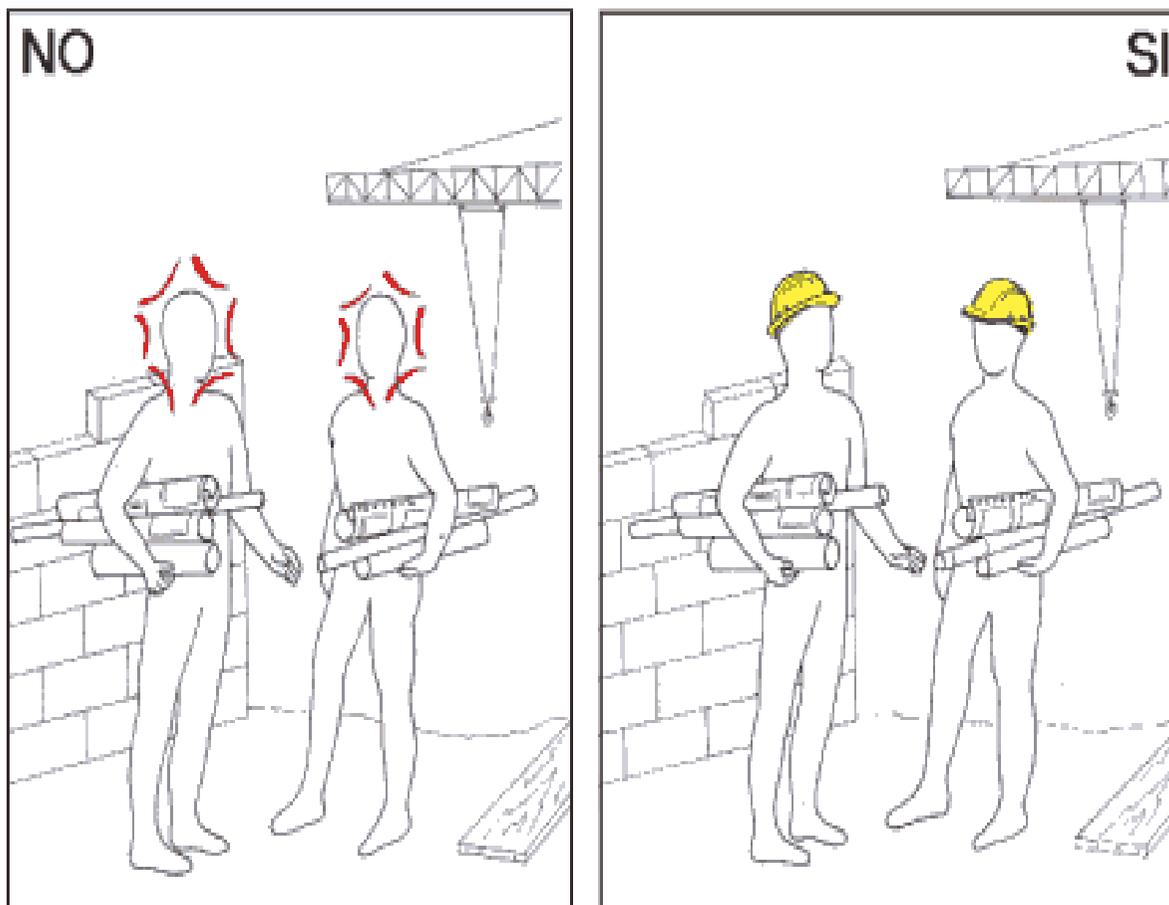
DPI



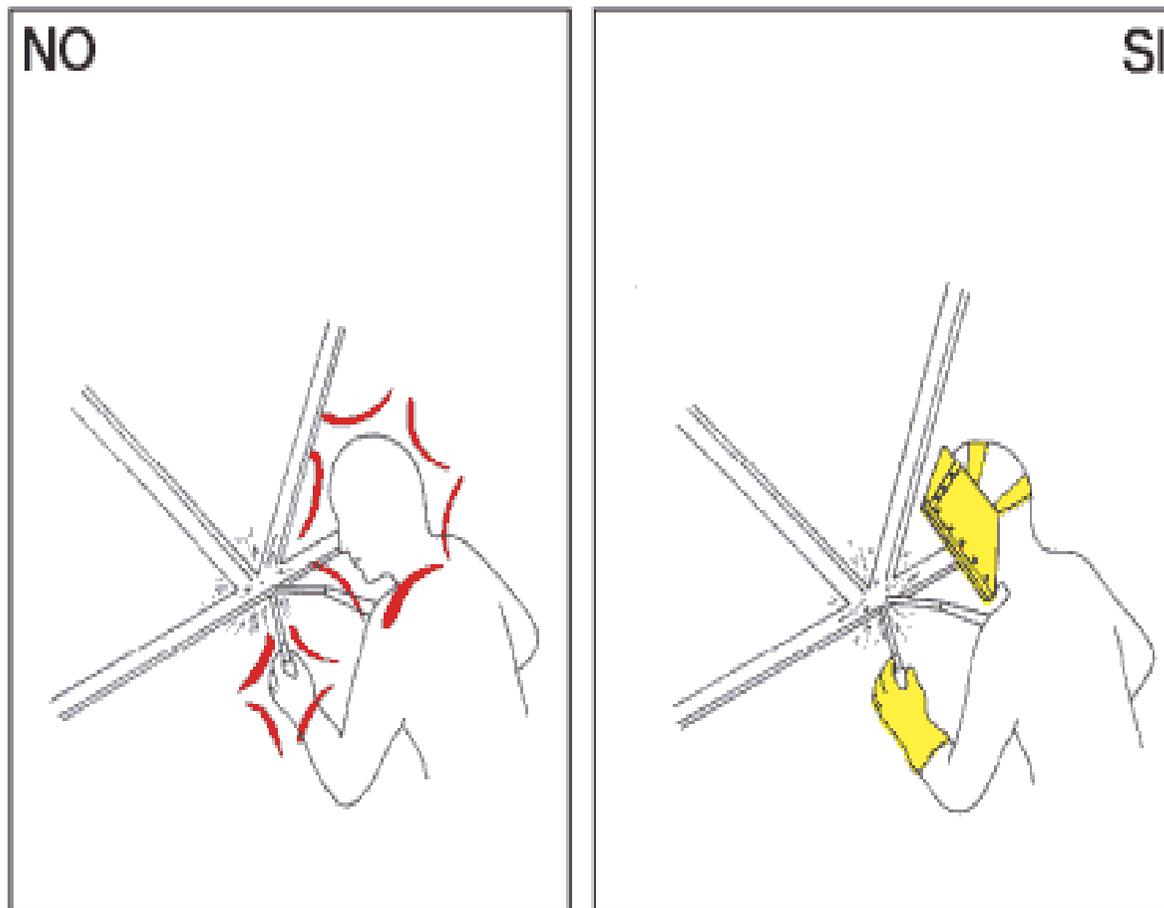
DPI



DPI PER LA PROTEZIONE NELL'AREA DI LAVORO (CASCO)

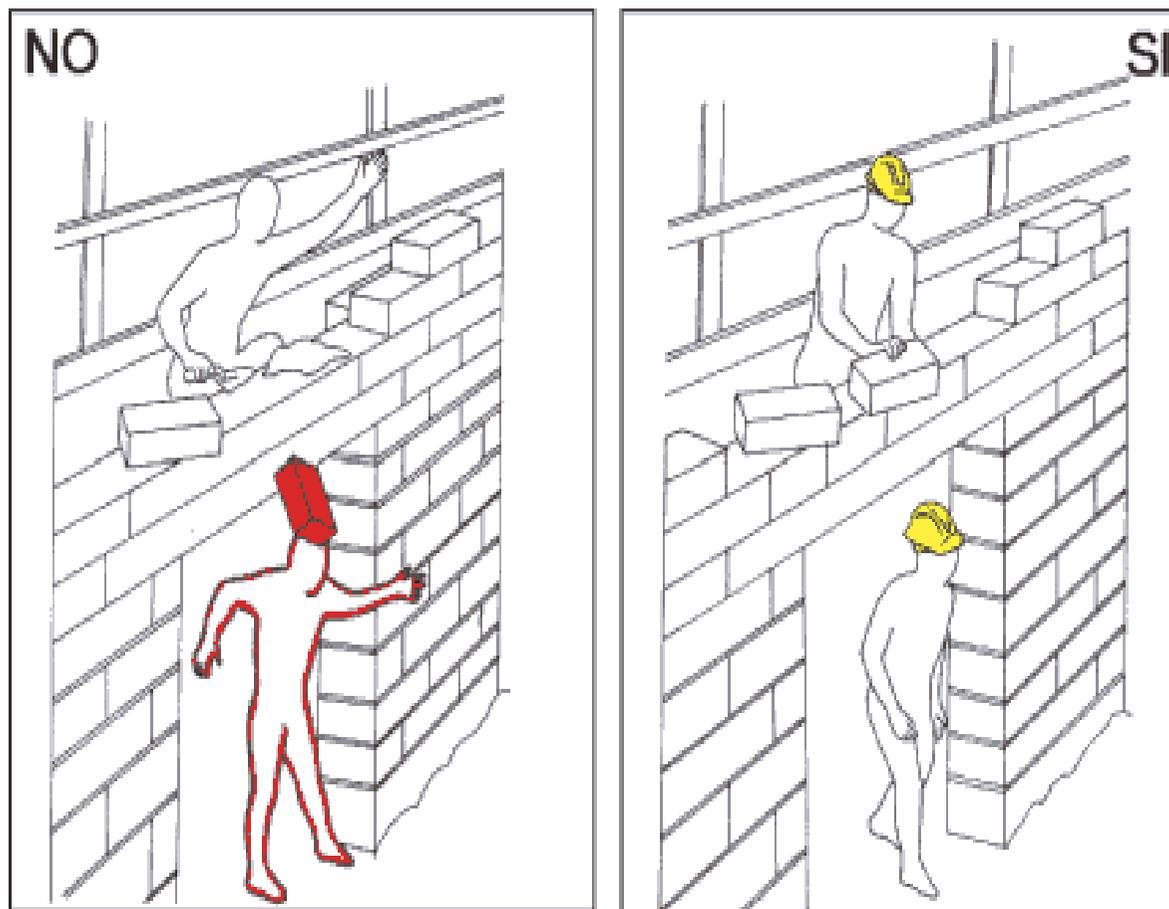


DPI PER OCCHI E VISO

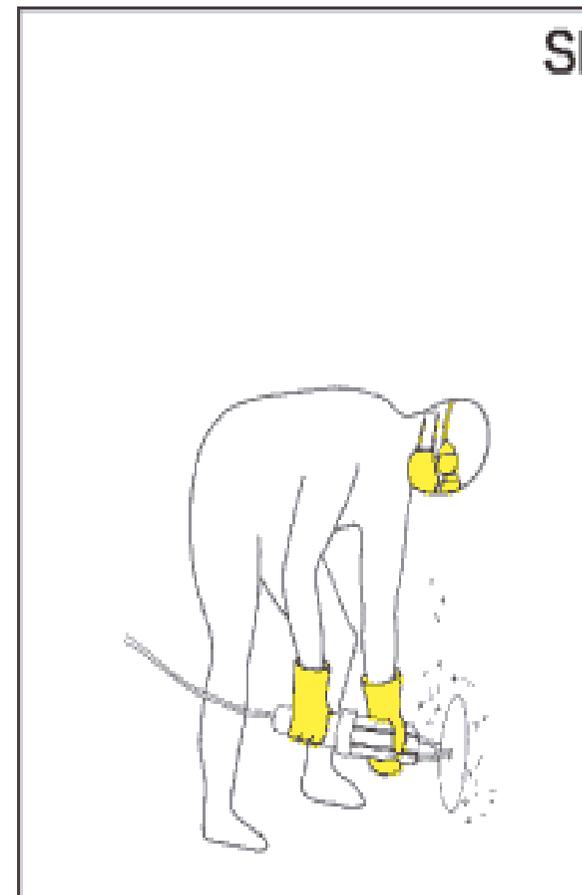
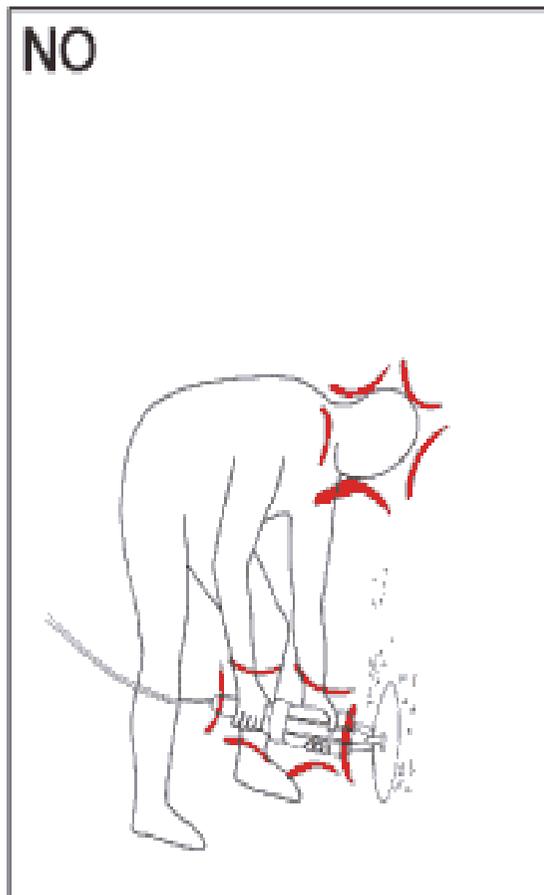


DPI PER PROTEZIONE CAPO (CASCO)

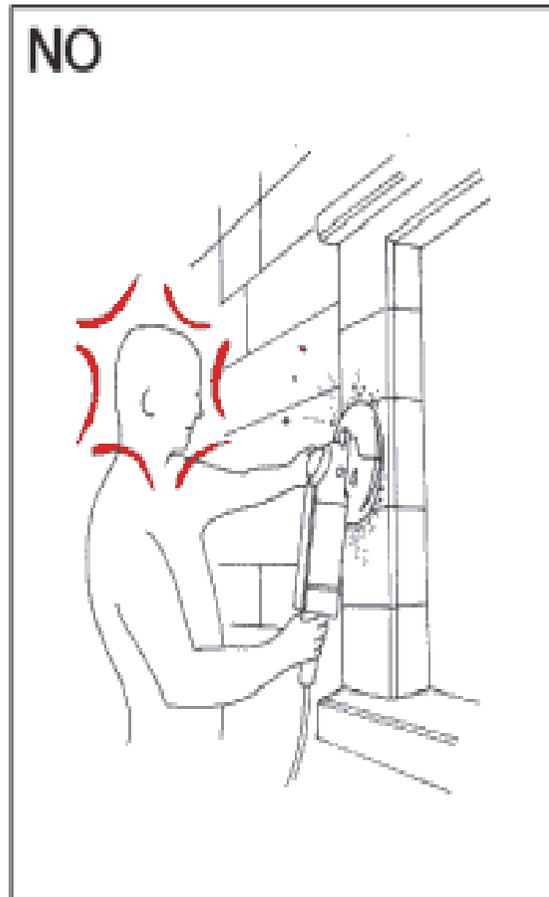
NELLA SITUAZIONE E' EVIDENTE CHE UN ERRORE DI MANCATA PROTEZIONE DELL'AREA DI PASSAGGIO PUO' ESSERE LIMITATO DALL'IMPIEGO DEL CASCO



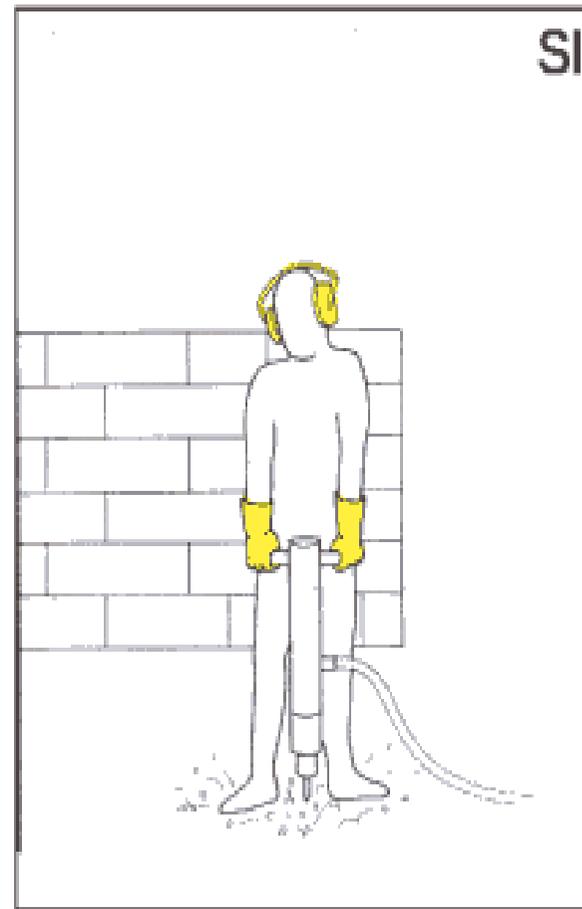
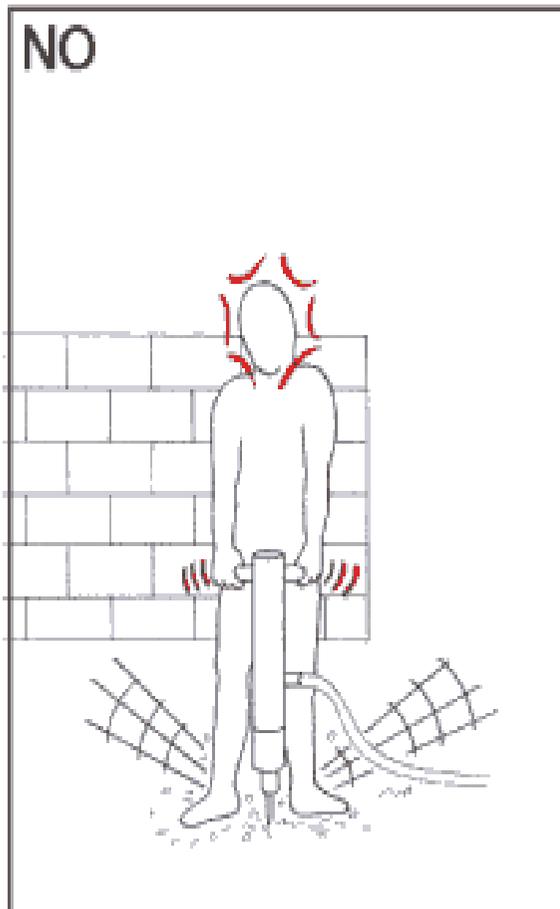
DPI PER PROTEZIONE OCCHI E VIE RESPIRATORIE



DPI PER PROTEZIONE OCCHI E VIE RESPIRATORIE



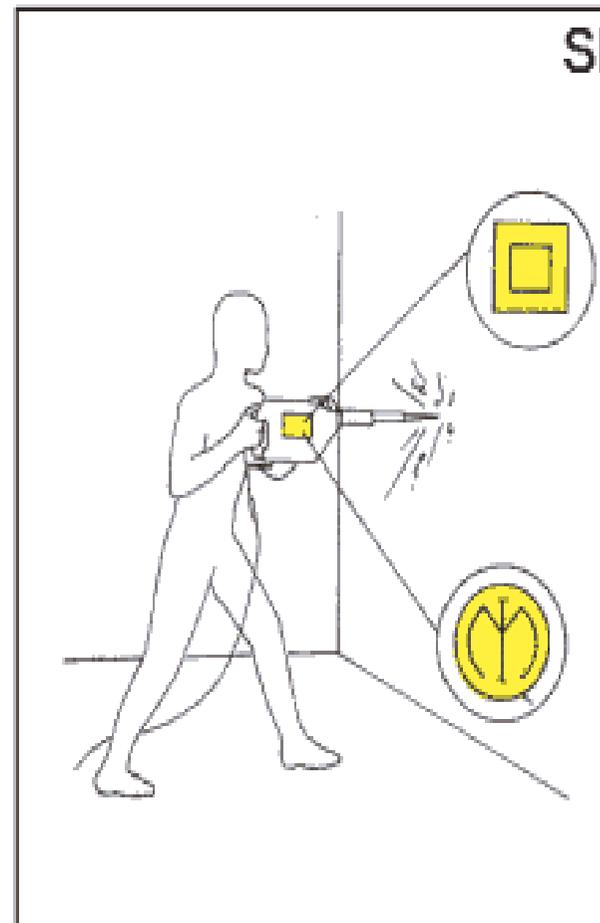
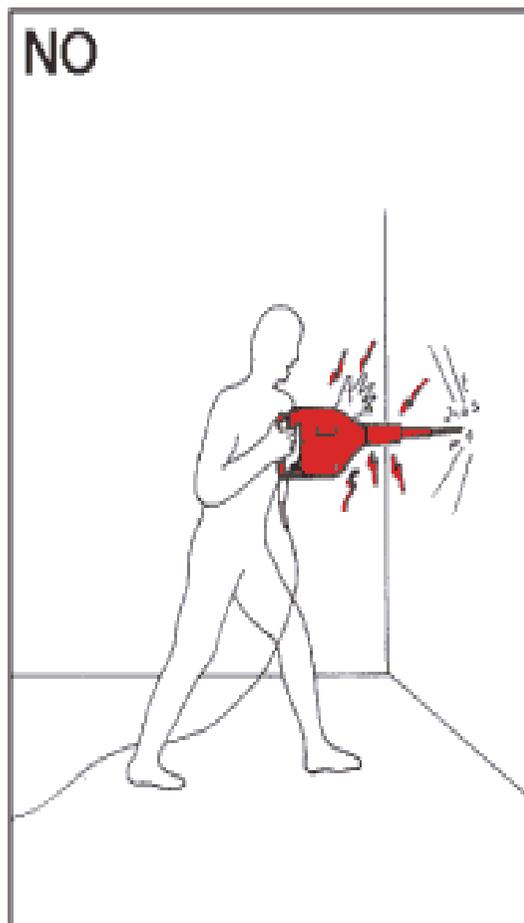
DPI PER RUMORE



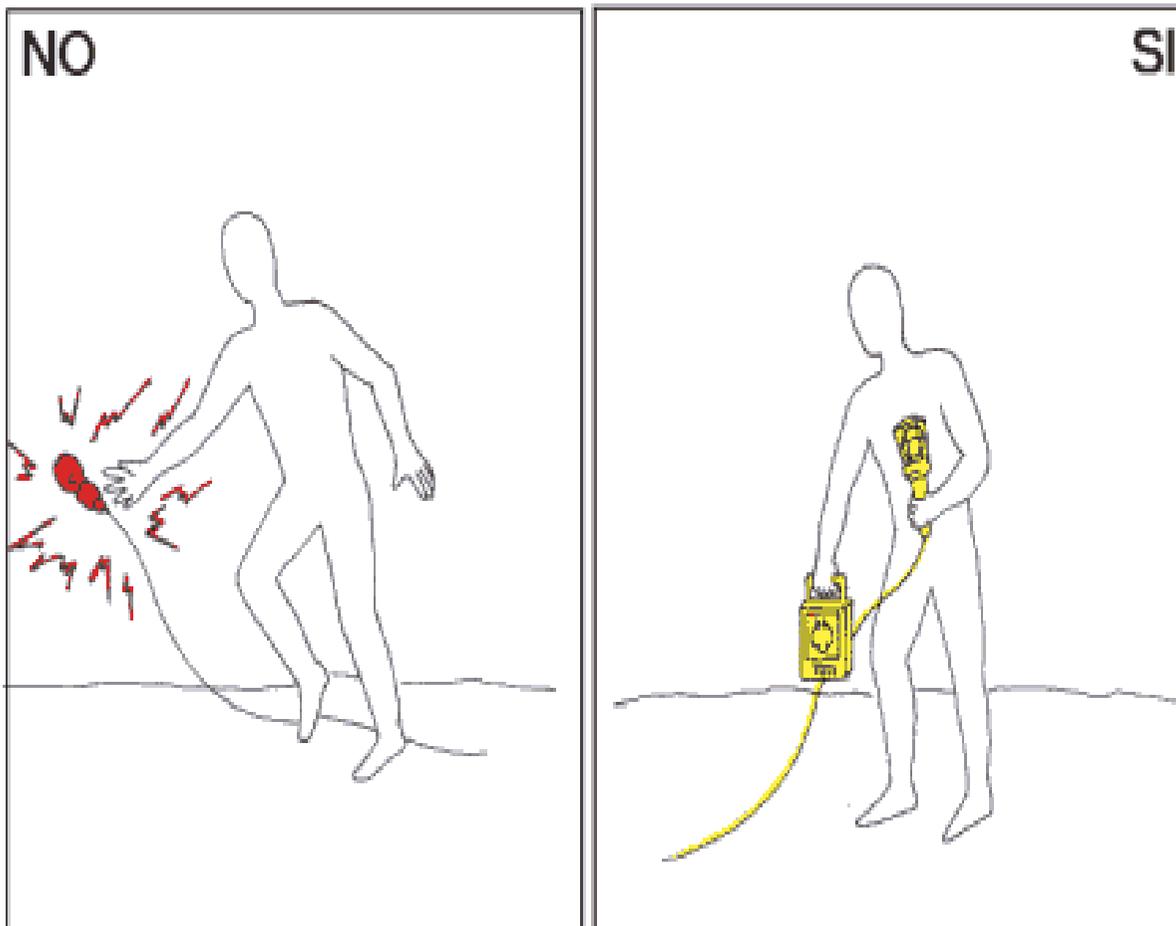
DPI PER RUMORE ED OCCHI



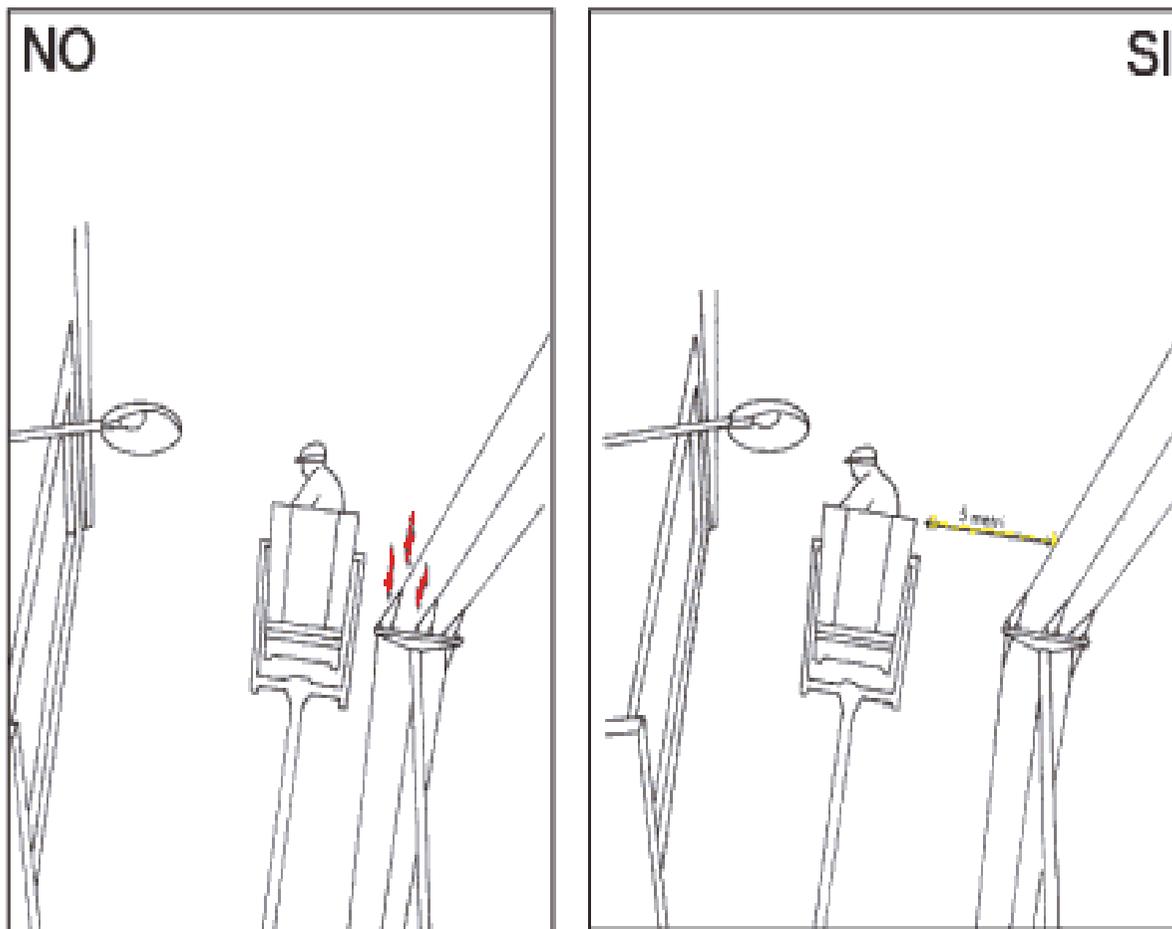
ELETTROCUZIONE



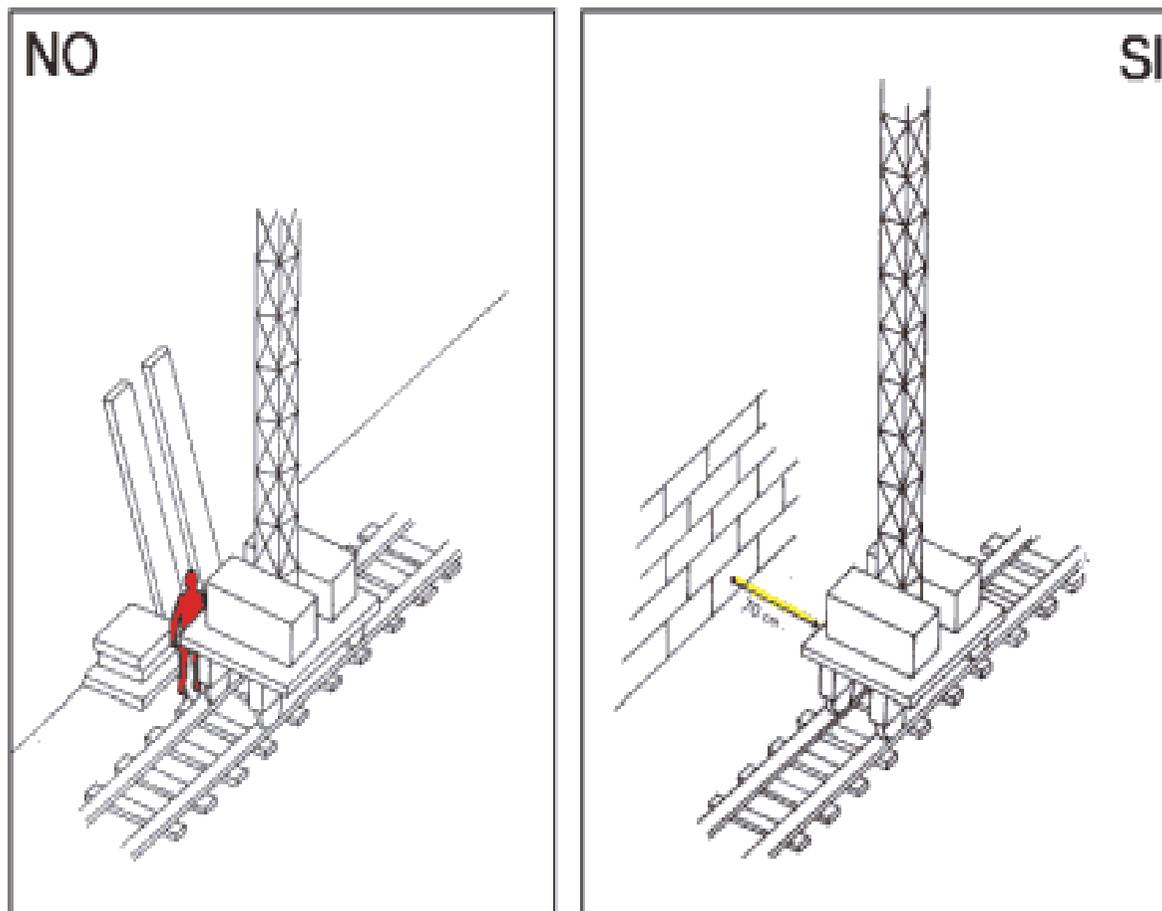
ELETTROCUZIONE



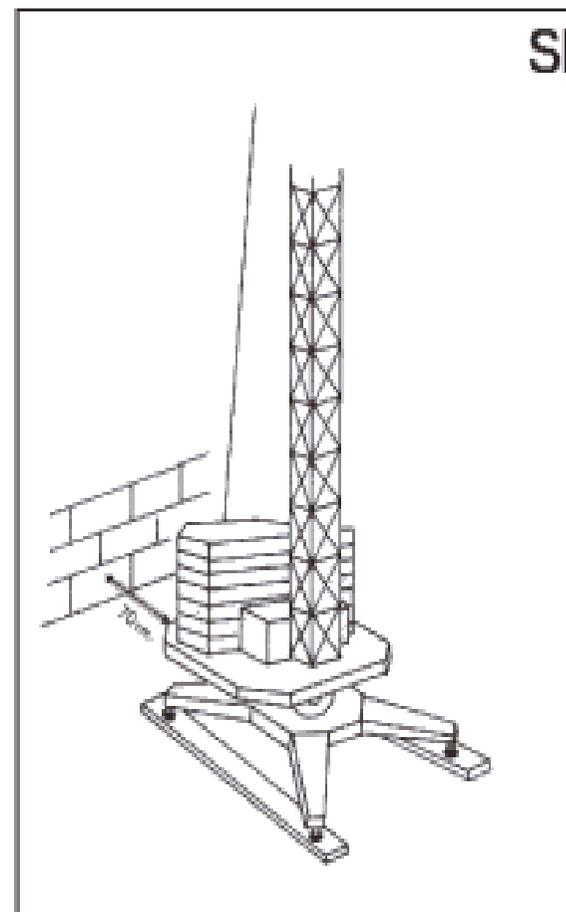
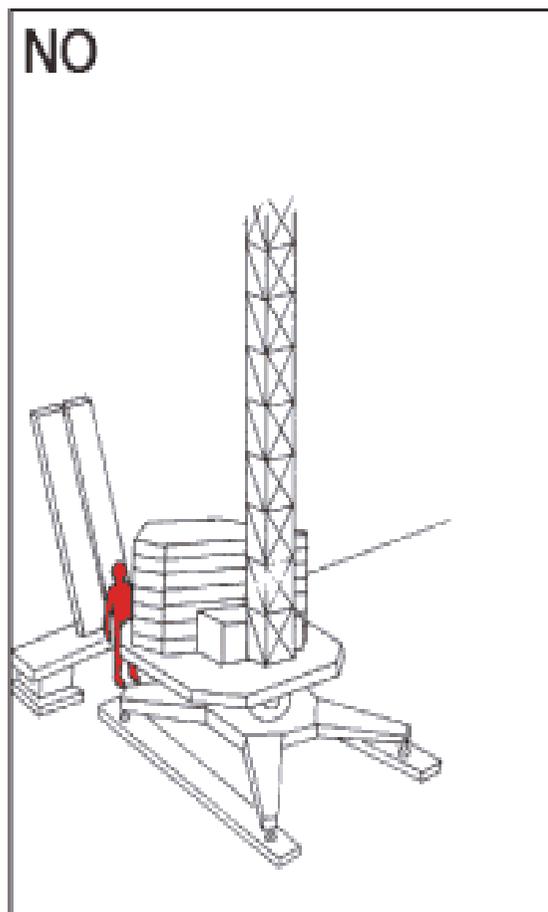
ELETTROCUZIONE



GRU

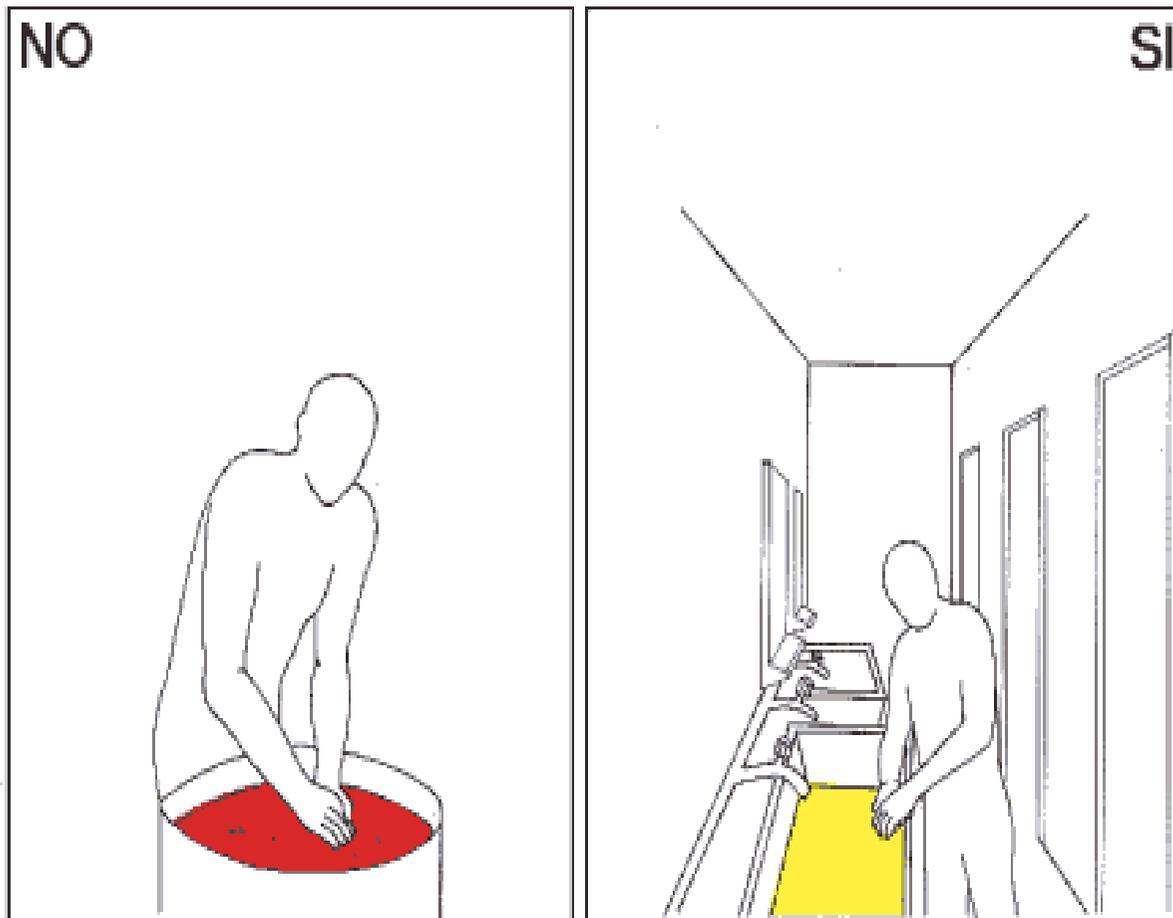


GRU



IGIENE

Predisporre idoneo locale riscaldato dotato di lavandini e/o docce



### Imbracatura per il corpo con cintura di posizionamento integrata

L'imbracatura per il corpo è un supporto per il corpo che ha lo scopo di contribuire ad arrestare la caduta. L'imbracatura per il corpo può comprendere cinghie, accessori, fibbie o altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta.

Le cinghie primarie di un'imbracatura per il corpo sono quelle che sostengono il corpo o esercitano pressione su di esso durante la caduta e dopo l'arresto della caduta. Le altre cinghie sono quelle secondarie. Un corretto uso dell'imbracatura prevede che questa sia adattata al corpo dell'utilizzatore agendo sugli appositi mezzi di regolazione previsti dal fabbricante e illustrati nel manuale di istruzioni. Una imbracatura è correttamente adattata al corpo quando le cinghie non si spostano e/o non si allentano da sole.



**Imbracatura per il corpo con cintura di posizionamento integrata e attacco dorsale**

L'imbracatura per il corpo è un supporto per il corpo che ha lo scopo di contribuire ad arrestare la caduta. L'imbracatura per il corpo può comprendere cinghie, accessori, fibbie o altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta.

Le cinghie primarie di un'imbracatura per il corpo sono quelle che sostengono il corpo o esercitano pressione su di esso durante la caduta e dopo l'arresto della caduta. Le altre cinghie sono quelle secondarie. Un corretto uso dell'imbracatura prevede che questa sia adattata al corpo dell'utilizzatore agendo sugli appositi mezzi di regolazione previsti dal fabbricante e illustrati nel manuale di istruzioni. Una imbracatura è correttamente adattata al corpo quando le cinghie non si spostano e/o non si allentano da sole.



**Imbracatura per il corpo con cintura di posizionamento integrata e attacco dorsale**

Imbracatura per il corpo con cintura di posizionamento integrata ed attacco sternale

L'imbracatura per il corpo è un supporto per il corpo che ha lo scopo di contribuire ad arrestare la caduta. L'imbracatura per il corpo può comprendere cinghie, accessori, fibbie o altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta.

Le cinghie primarie di un'imbracatura per il corpo sono quelle che sostengono il corpo o esercitano pressione su di esso durante la caduta e dopo l'arresto della caduta. Le altre cinghie sono quelle secondarie. Un corretto uso dell'imbracatura prevede che questa sia adattata al corpo dell'utilizzatore agendo sugli appositi mezzi di regolazione previsti dal fabbricante e illustrati nel manuale di istruzioni. Una imbracatura è correttamente adattata al corpo quando le cinghie non si spostano e/o non si allentano da sole.

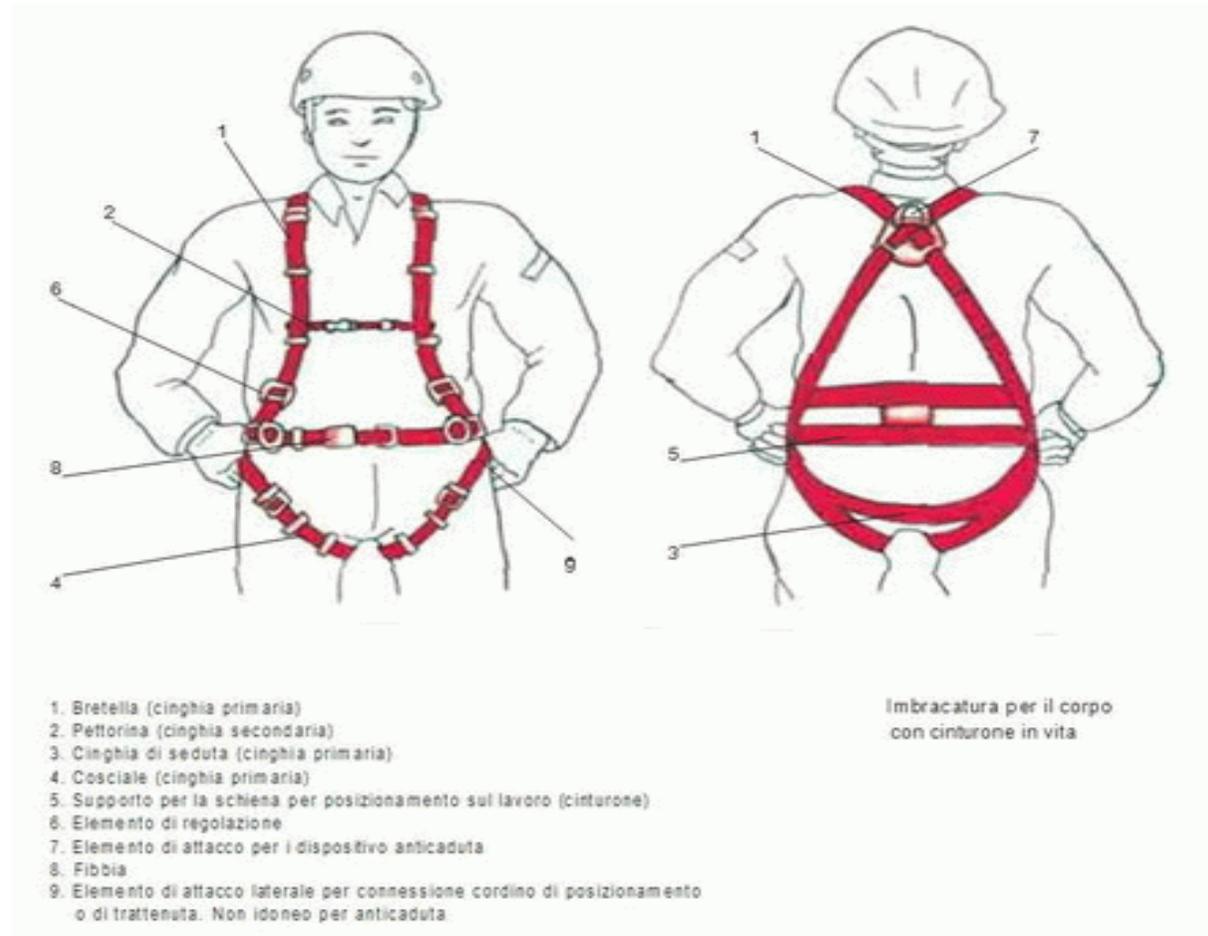


**Imbracatura per il corpo con cintura di  
posizionamento integrata ed attacco sternale**

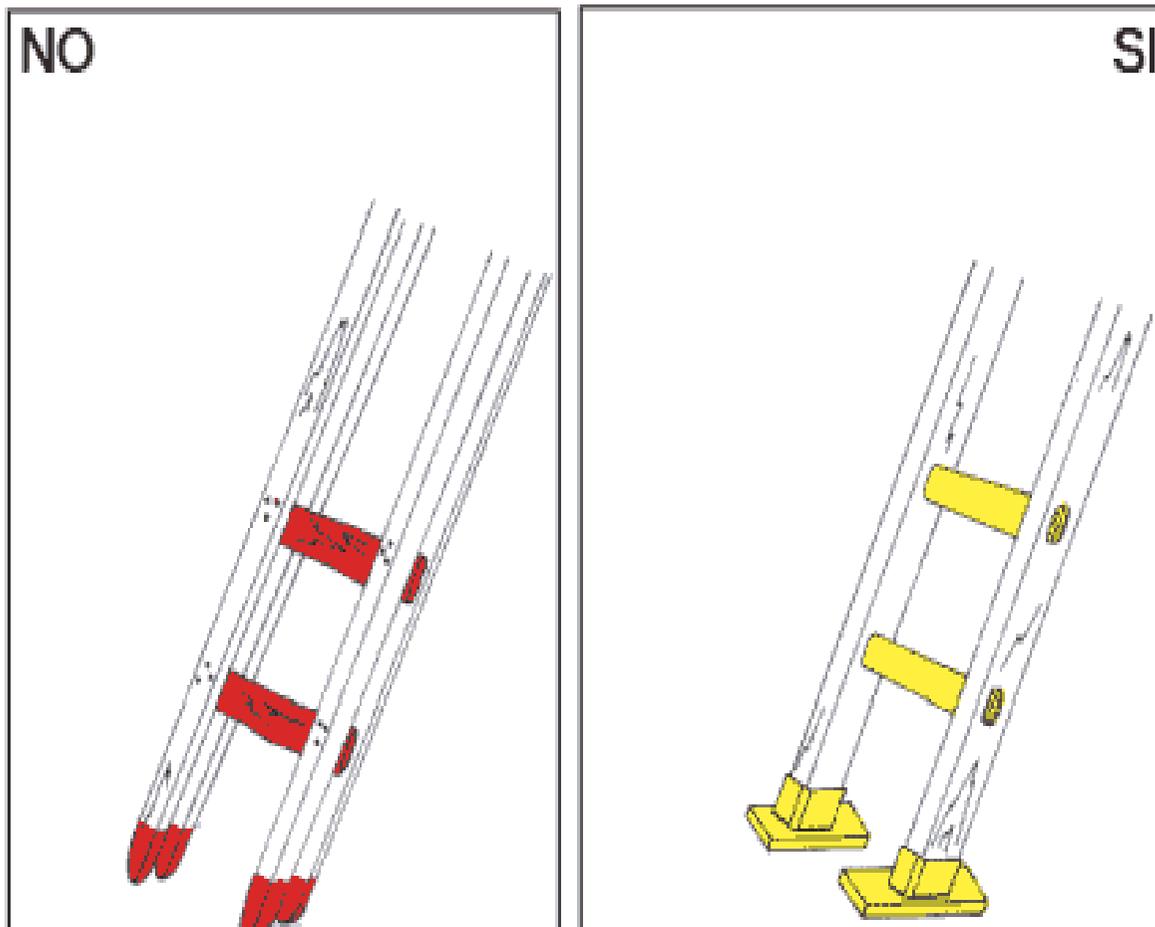
## Imbracatura per il corpo con cinturone in vita

L'imbracatura per il corpo può essere incorporata in un indumento. Deve essere possibile effettuare l'esame visivo di tutta l'imbracatura per il corpo anche se questa è incorporata in un indumento.

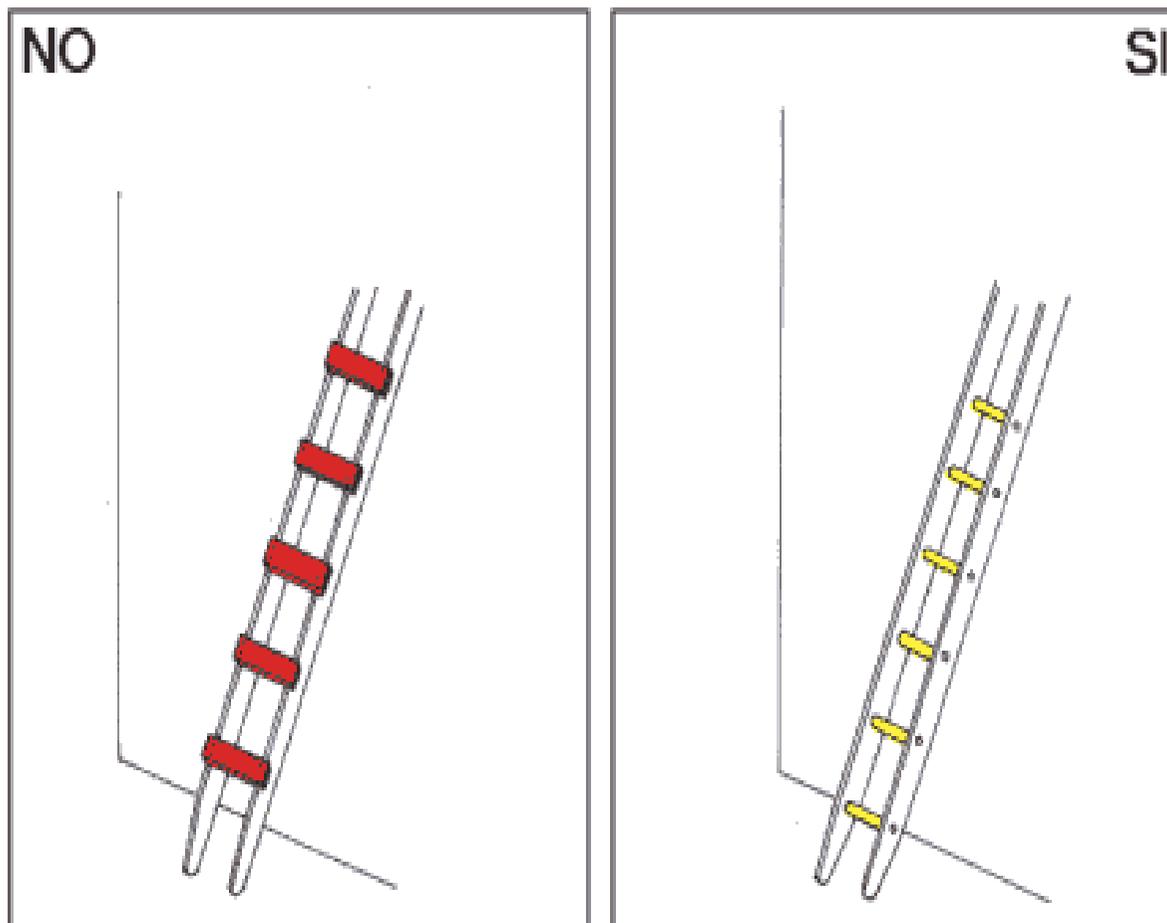
L'uso di una eventuale prolunga dell'elemento di attacco dorsale, fissa o staccabile e utilizzabile esclusivamente con componenti e sistemi dichiarati compatibili è consentito per facilitare la connessione con i restanti componenti il sistema di arresto caduta.



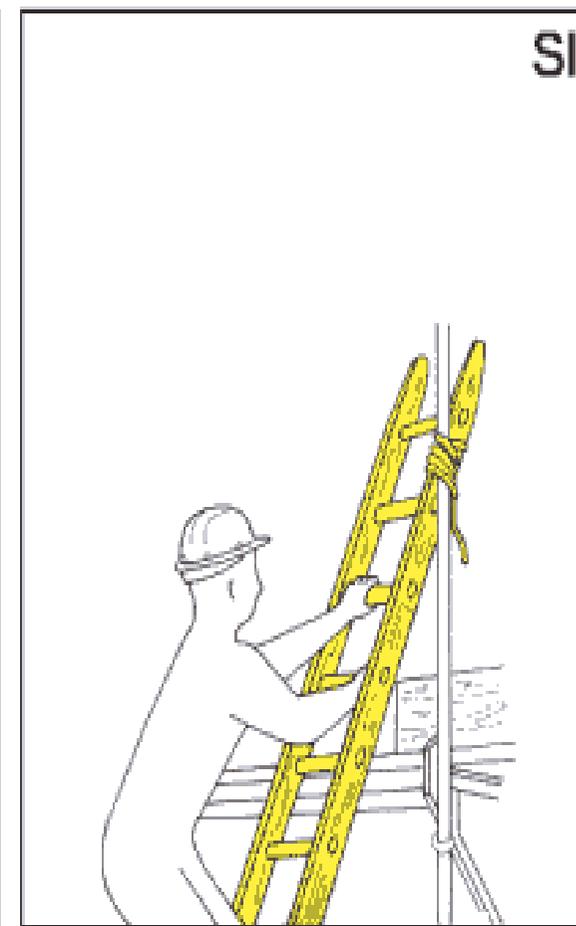
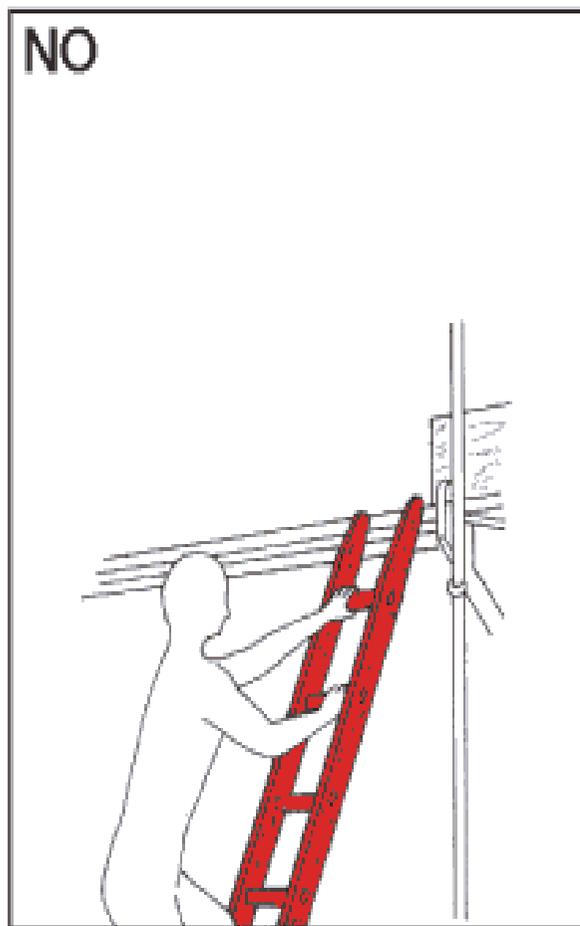
SCALE



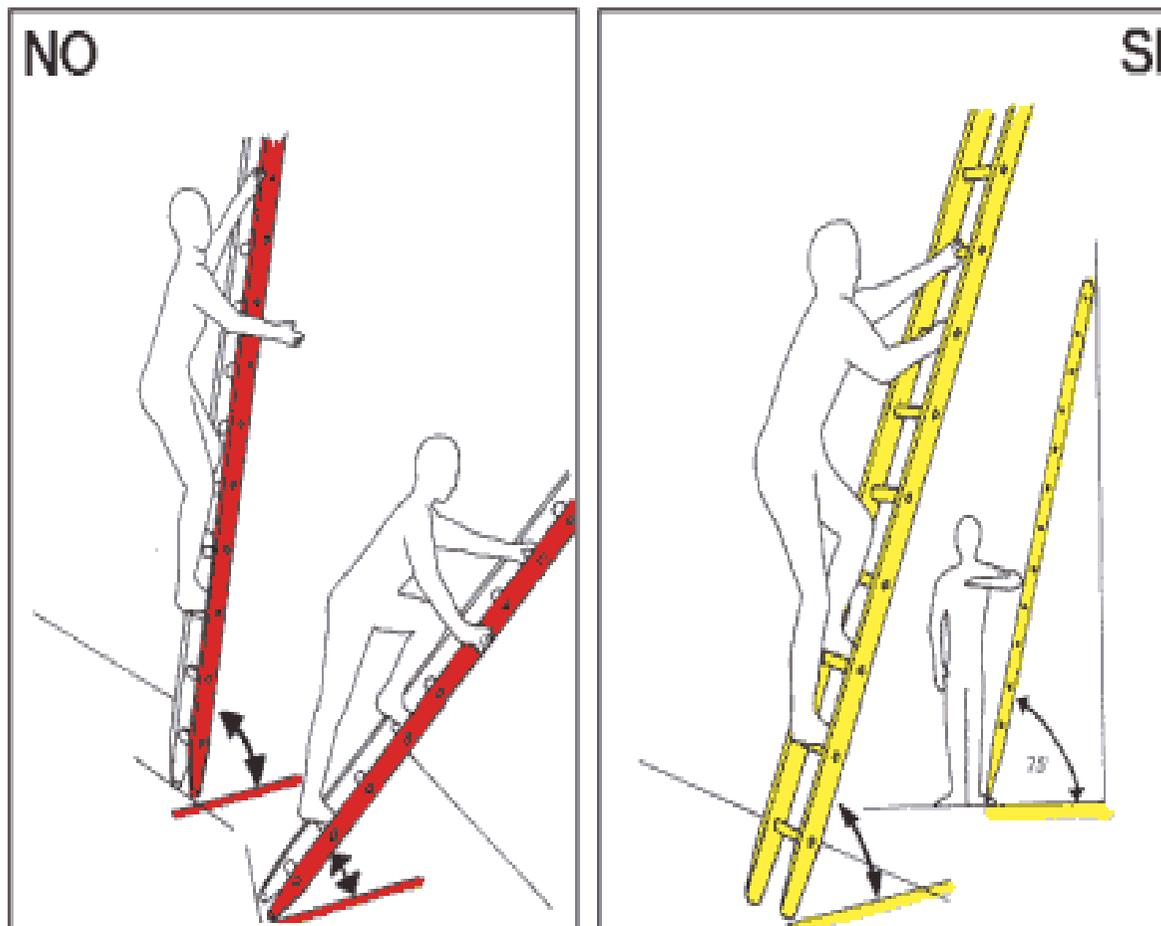
SCALE



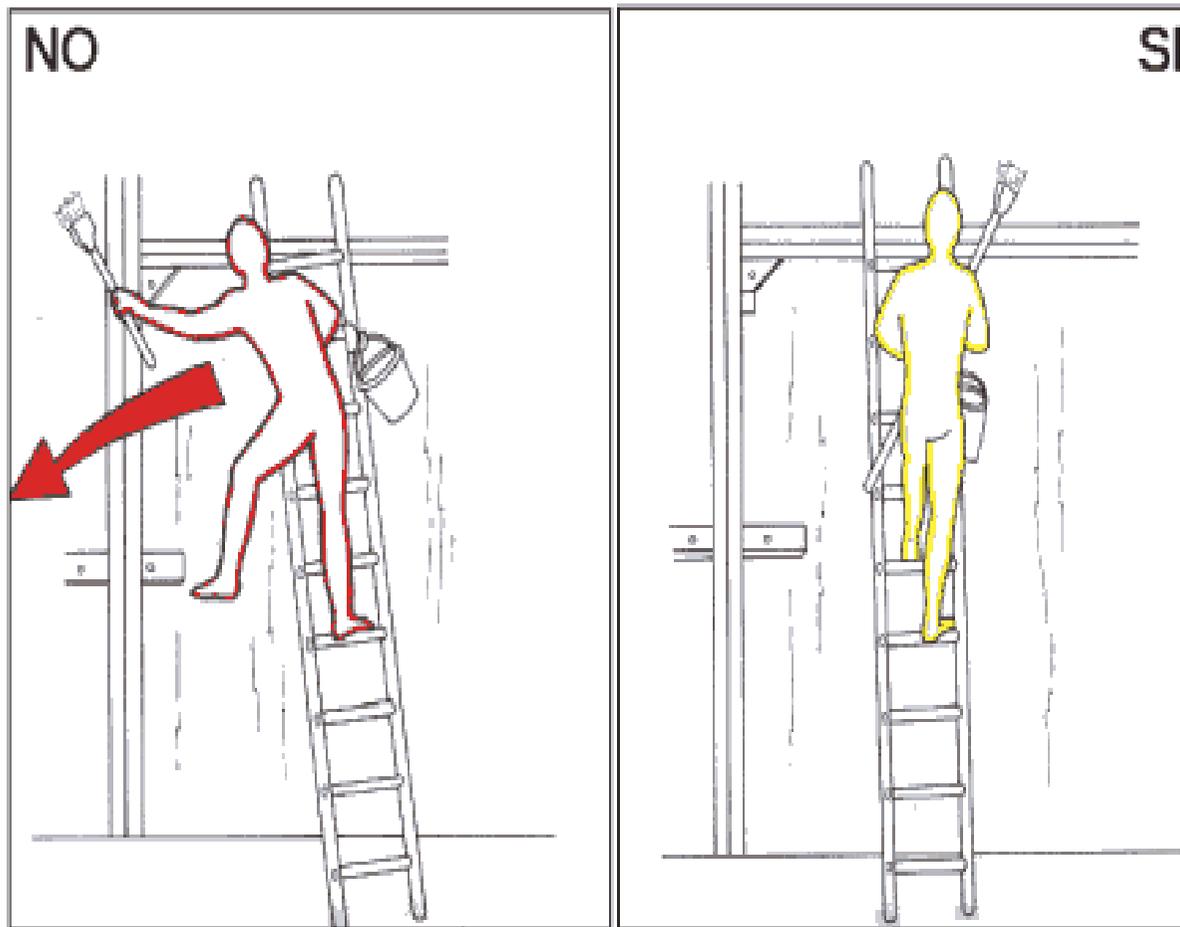
SCALE



SCALE



SCALE



**Indice**

DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI - Copertina

Pag 1

DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI - Schemi

Pag 1



## OGGETTO DEI LAVORI

Trattasi di fornitura ed installazione di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna. E' altresì oggetto del presente disciplinare il relativo servizio di manutenzione di durata triennale.

L'intervento consiste nella rimozione del gruppo frigorifero esistente e relativa sostituzione con altro gruppo frigorifero avente caratteristiche tecniche e potenzialità similari a quello esistente.

L'esigenza di sostituire l'attuale macchina è emersa dalla necessità di dare seguito ad interventi manutentivi di particolare rilevanza su alcune componenti della macchina, in parte non più funzionanti e in parte non più in grado di garantire adeguate prestazioni e corretto funzionamento.

Vista la particolare ubicazione, la fornitura dovrà comprendere tutte le opere necessarie al trasporto, al piazzamento dei mezzi di sollevamento, alla movimentazione e al tiro di gru per portare al piano strada l'unità da dismettere e, successivamente, al tiro in quota per il posizionamento della nuova macchina in copertura, inclusi eventuali oneri derivanti dall'occupazione di suolo pubblico, qualora si debba prevedere la chiusura parziale delle strade oggetto di carico/scarico.

La nuova macchina dovrà essere collegata alle tubazioni di andata e ritorno esistenti, integrandosi nell'impiantistica già esistente. Pertanto, la fornitura dovrà includere tutte le opere necessarie alla connessione, integrazione e corretta installazione della nuova impiantistica, oggetto del presente disciplinare, con l'impiantistica generale esistente.

La realizzazione delle opere descritte nel presente disciplinare deve includere materiali, manodopera, attrezzature, mezzi speciali e quant'altro necessario all'esecuzione a regola d'arte delle attività descritte.

Sarà onere del Fornitore l'organizzazione del cantiere, l'individuazione e delimitazione delle aree operative di lavoro, in funzione della disponibilità degli spazi esistenti presso il sito di installazione.

Le opere alla consegna devono essere fornite complete di ogni loro parte e in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili. Sono da intendersi incluse anche tutte quelle eventuali opere e/o assistenze edili necessarie, nonché modifiche e/o integrazioni di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori, ritenute indispensabili ai fini della realizzazione dell'installazione secondo la buona regola dell'arte.

L'intervento dovrà comprendere il collaudo delle opere e l'avviamento dell'impianto. Al termine dei lavori il Fornitore dovrà rilasciare tutta la documentazione tecnica prevista ai sensi del DM 37/08 e le certificazioni di Legge, nonché la documentazione grafica relativa al nuovo gruppo frigorifero installato (es. schemi macchina, planimetrie e sezioni) e alle eventuali modifiche impiantistiche apportate sull'esistente.

Le opere di smantellamento e modifica degli impianti esistenti dovranno essere condotte con la massima cura, e la gestione dei materiali di risulta prodotti dalle attività eseguite è a carico del Fornitore che provvederà allo smaltimento degli stessi in ottemperanza alla normativa vigente. Tali attività devono includere il carico del vecchio gruppo frigorifero su apposito automezzo per opportuna dismissione, demolizione e smaltimento presso centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

## INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Rocchi, 19

40100 Bologna (BO)

## VALUTAZIONE RISCHI PER ATTREZZATURE - MACCHINARI E MATERIALI

LEGENDA: I rischi, le misure, le procedure, i dispositivi di prevenzione contrassegnati con \* (asterisco) sono voci gestite come eccezioni legate ad una lavorazione specifica

**Cantiere:**            **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

 **Additivi chimici, collanti, resine o solventi**

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

 **Attrezzi generici di utilizzo manuale**

*RISCHI*

- 1  Contusioni o abrasioni generiche

*MISURE*

- 1  \*
- 1  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

 **Autocarri**

*RISCHI*

- 1  Caduta accidentale materiale
- 2  Contatto con ingranaggi macchine operatrici
- 3  Investimento da parte di mezzi meccanici
- 4  Ribaltamenti del carico

*MISURE*

- 1  E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 2  I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 3  Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi
- 4  Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo.
- 5  Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei materiali per la copertura del carico.
- 6  Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
- 7  Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto
- 8  Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.
- 1  Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 2  Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

 **Carriola**

**Cantiere:**            **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### RISCHI

- 1 ⚡ Lombalgie dovute agli sforzi

##### MISURE

- 1 + Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Cavi elettrici, prese, raccordi

##### RISCHI

- 1 ⚡ Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici
- 2 ⚡ Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi

##### MISURE

- 1 + I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 2 + I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 3 + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 4 + Le cabine devono essere munite di apposito impianto di illuminazione aggiuntivo indipendente
- 5 + Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 6 + Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 7 + Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore
- 8 + Qualora il quadro di sezionamento di una linea sia inserito in un luogo protetto di chiusura con serratura, dopo aver provveduto a disinserire gli interruttori o i componenti necessari, inserire il cartello "Lavori in corso. Non attivare gli interruttori - Pericolo di morte", poi chiudere a chiave il locale
- 9 + Vanno collegate a terra le parti metalliche sia dell'impianto elettrico che dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone.
  - 1 + I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
  - 2 + Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
  - 3 + Le prese devono disporre di un dispositivo che eviti il disinnesto non voluto della spina
  - 4 + Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Compressore

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

#### RISCHI

- 1 ⚡ Ipoacusia da rumore
- 2 ⚡ Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.

#### MISURE

- 1 + E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
- 2 + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 3 + I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.
- 4 + Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore. Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPEL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.
- 5 + Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
- 6 + Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore.
- 7 + Utilizzare tubazioni di tipo rinforzato e protetto.
- 8 + Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
- 1 + Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

#### Escavatore

#### RISCHI

- 1 ⚡ Cedimenti di macchine ed attrezzature
- 2 ⚡ Ipoacusia da rumore
- 3 ⚡ Vibrazione da macchina operatrice

#### MISURE

- 1 + E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
- 2 + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 3 + I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.
- 4 + Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore. Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovra' essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPESL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.
- 5 + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 6 + Nel caso in cui il mezzo in movimento produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 7 + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 8 + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 9 + Se le attivita' comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovra' essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
- 10 + Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Fiamma ossidrica**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Esplosioni di serbatoi
- 2 ⚡ Inalazione di polvere e fumi
- 3 ⚡ Lesioni da schegge
- 4 ⚡ Lesioni da scintille

#### MISURE

- 1 + Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
- 2 + In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza
- 3 + Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .
- 4 + Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.
- 1 + Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 2 + Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### PROCEDURE SPECIFICHE

- 3 + E' vietato effettuare operazioni di saldatura: -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.
- 4 + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

#### ATTREZZO/MACC./SOST.



**Filiera**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Contusioni o abrasioni generiche
- 2 ⚡ Lesioni alle mani
- 3 ⚡ Proiezioni di schegge sugli occhi

#### MISURE

- 1 + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2 + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 3 + Usare occhiali di protezione

#### PROCEDURE GENERALI

- 1 + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2 + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 1 + Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.



**Flessibile**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Contusioni o abrasioni generiche
- 2 ⚡ Danni agli occhi
- 3 ⚡ Elettrocuzione generica
- 4 ⚡ Incendio

#### MISURE

- 1 + Evitare l'uso del flessibile in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 2 + Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 3 + I conduttori di messa a terra vanno identificati con i colori giallo-verde.
- 4 + I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra
- 5 + Lungo il tracciato delle condutture elettriche predisporre una idonea segnalazione di pericolo
- 6 + Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.
- 7 + Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.
- 1 + Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
- 2 + Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 3 + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4 + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Funi

#### RISCHI

- 1  Rottura delle funi di imbracatura

#### MISURE

- 1 + La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse.  
Utilizzare sempre dei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 1 + Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 2 + Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Gru di qualsiasi dimensione e portata

#### RISCHI

- 1  Cedimenti di macchine ed attrezzature
- 2  Contatto con linee elettriche aeree
- 3  Rischio di collisione

#### MISURE

- 1 + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 2 + I bracci delle gru devono essere sfalsati tra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un intervallo di sicurezza.
- 3 + I manovratori delle gru devono poter comunicare direttamente, o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere.
- 4 + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). È opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 5 + La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfrecchia della gru più bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.
- 6 + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 7 + Le gru devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con le altre gru
- 8 + Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza minima di 70 cm. In caso sia impossibile rispettare tale distanza minima si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
- 1 + Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Gru fissa o su binario

#### RISCHI

- 1  Caduta del personale dalla macchina
- 2  Cedimenti di macchine ed attrezzature
- 3  Contatto con linee elettriche aeree
- 4  Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura
- 5  Rischio di collisione

#### MISURE

- 1 + Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.  
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elemetto.
- 2 + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 3 + I bracci delle gru devono essere sfalsati tra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un intervallo di sicurezza.
- 4 + I manovratori delle gru devono poter comunicare direttamente, o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere.
- 5 + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). È opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 6 + In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 7 + La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfrecchia della gru più bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 8 **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 9 **+** Le gru devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con le altre gru
- 10 **+** Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza minima di 70 cm..In caso sia impossibile rispettare tale distanza minima si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
- 11 **+** Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
- 1 **+** Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
- 2 **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Gruppo ossiacetileno

#### RISCHI

- 1 **⚡** Esplosioni di serbatoi
- 2 **⚡** Incendio

#### MISURE

- 1 **+** Evitare l'uso del flessibile in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
- 2 **+** Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 3 **+** I serbatoi contenenti sostanze infiammabili devono essere collegati a terra
- 4 **+** Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, e' richiesto l'uso di una maschera-filtro appropriata.
- 1 **+** Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore
- 2 **+** E' vietato effettuare operazioni di saldatura: -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Martello demolitore

#### RISCHI

- 1 **⚡** Elettrocuzione generica
- 2 **⚡** Inalazione di polvere e fumi
- 3 **⚡** Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili

**Cantiere:** **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### RISCHI

- 4 ⚡ Ipoacusia da rumore
- 5 ⚡ Vibrazione da macchina operatrice

#### MISURE

- 1 + Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
- 2 + E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrato, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 3 + E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
- 4 + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 5 + I conduttori di messa a terra vanno identificati con i colori giallo-verde.
- 6 + I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.
- 7 + Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore. Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPEL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.
- 8 + In caso di rischio di contatto accidentale o voluto con impianti o linee preesistenti accertarsi prima di ogni intervento della cessata erogazione del servizio da parte dell'ente erogatore
- 9 + In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza
- 10 + Lungo il tracciato delle condutture elettriche predisporre una idonea segnalazione di pericolo
- 11 + Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .
- 12 + Nel caso in cui il mezzo in movimento produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 13 + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 14 + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 15 + Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
- 16 + Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il piu' basso livello di rumore.
- 17 + Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.
- 1 + Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare**

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

 **Pala meccanica**

*RISCHI*

- 1  Azionamenti accidentali
- 2  Cedimenti di macchine ed attrezzature
- 3  Investimento da parte di mezzi meccanici

*MISURE*

- 1  Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.  
I materiali vanno depositati non su un unico tratto del ponteggio ma distribuiti in modo tale comunque da lasciare libero il passaggio.
- 2  I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 3  Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi
- 4  La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 5  Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto
- 1  Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

**ATTREZZO/MACC./SOST.**

 **Perforatore**

*RISCHI*

- 1  Caduta del personale
- 2  Cedimenti di macchine ed attrezzature
- 3  Cedimento del terreno
- 4  Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi
- 5  Inalazione di fumi

*MISURE*

- 1  E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 2  I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 3  I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 4  Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 5  Segregare l'area interessata

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 6 + Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

#### PROCEDURE GENERALI

- 1 + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 2 + Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 1 + I cavi di alimentazione e le prolunghie devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 2 + I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 3 + Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa. Evitare di installare le vie di corsa in prossimità di scarpate, scavi.
- 4 + Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Ponteggi

#### RISCHI

- 1 ⚡ Caduta dal ponteggio
- 2 ⚡ Caduta di materiali dall'alto
- 3 ⚡ Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone

#### MISURE

- 1 + Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro.
- 2 + Durante le operazioni di montaggio e di smontaggio dei ponteggi gli utensili devono essere riposti entro apposite guaine, non devono essere appoggiati alle strutture per alcun motivo. Inoltre durante il montaggio nessun altro lavoratore dovrà essere posto al di sotto della zona di lavoro
- 3 + E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purché muniti di relazione di calcolo.
- 4 + E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi dei ponteggi
- 5 + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 6 + I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 7 + I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiEDE da 20 cm.
- 8 + Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia
- 9 + Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore
- 10 + L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 11 + L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta
- 12 + L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
- 13 + La costruzione del sottoponte puo' essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
- 14 + La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non puo' essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, cosi' come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
- 15 + Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo
- 16 + Le opere provvisorie devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro.
- 17 + Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi
- 18 + Mattoni, blocchi ed altro, vanno disposti in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio.
- 19 + Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
- 20 + Nei luoghi di transito deve essere sistemato in corrispondenza della copertura del piano terra un impalcato di sicurezza o altro sistema analogo atto ad impedire la caduta di materiale di qualsiasi genere dall'alto. Alternativamente tutta l'area sottostante deve essere transennata, considerando anche una distanza di rispetto dalle traiettorie possibili dei materiali che accidentalmente potrebbero cadere dall'alto
- 21 + Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
- 22 + Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.
- 23 + Prima dell'utilizzo di una mazza, di un martello, di un piccone, di un badile, è necessario verificare che il manico sia integro e che l'attacco tra il manico e l'arnese sia ben fissato
- 24 + Prima di dare tensione ad un impianto a lavoro ultimato verificare che tutte le protezioni installate o rimosse siano al loro posto
- 25 + Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3
- 26 + Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### Ponteggi su cavalletti

#### RISCHI

- 1 ⚡ Caduta accidentale materiale
- 2 ⚡ Caduta dal ponte su cavalletto

#### MISURE

- 1 + Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.  
I materiali vanno depositati non su un unico tratto del ponteggio ma distribuiti in modo tale comunque da lasciare libero il passaggio.

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 2 + E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
- 3 + I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
- 4 + I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimita' di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
- 5 + I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- 6 + L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta
- 7 + La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole e' inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
- 8 + Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di piu' del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremita' devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
- 9 + Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei materiali per la copertura del carico.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Recinzione di qualsiasi genere**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Contusioni o abrasioni generiche
- 2 ⚡ Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

#### MISURE

- 1 + I tagli devono essere effettuati con strumenti manuali a bassa velocità in modo da evitare l'emissione di fibre
- 2 + I tubi possono essere accatastati con appositi montanti evitando comunque altezze giudicate pericolose in caso di cedimento dei montanti
- 3 + Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, ricordarsi di usare l'elmetto.
  - 1 + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
  - 2 + Durante queste lavorazioni è necessario fornire ai lavoratori: tuta lavabile chiusa ai polsi ed alle caviglie, guanti, occhiali a tenuta, mezzo di protezione alle vie respiratorie di tipo facciale

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Saldatrice di qualsiasi tipo**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Elettrocuzione generica
- 2 ⚡ Lesioni da schegge
- 3 ⚡ Lesioni da scintille
- 4 ⚡ Ribaltamento di materiale accatastato

**Cantiere:** **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

## RISCHI

## MISURE

- 1 + Bloccare ogni tubo con cunei, disponendoli con le teste tutte da un lato.
- 2 + I conduttori di messa a terra vanno identificati con i colori giallo-verde.
- 3 + I ponti devono essere costituiti da due telai metallici sostenuti da traversi distanti al massimo 3 metri
- 4 + I tubi possono essere accatastati con appositi montanti evitando comunque altezze giudicate pericolose in caso di cedimento dei montanti
- 5 + I tubi possono essere posati su due travi sollevate dal terreno, mettendo dei fermi alle estremità delle travi per evitare che i tubi rotolino giù.
- 6 + Interporre tra i vari strati opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura.
- 7 + Lungo il tracciato delle condutture elettriche predisporre una idonea segnalazione di pericolo
- 8 + Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.
- 9 + Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.
- 10 + Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.
- 11 + Verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio dei tubi.
  - 1 + Denunciare agli organi competenti gli impianti di messa terra entro 30 giorni dalla messa in esercizio, verificarne la funzionalità e la manutenzione ogni due anni.
  - 2 + Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
  - 3 + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

## ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Scale a mano di qualsiasi genere**

## RISCHI

- 1 ⚡ Caduta del personale dalle scale
- 2 ⚡ Caduta materiale da scale o da armature
- 3 ⚡ Inalazione di polvere e fumi

## MISURE

- 1 + Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
- 2 + E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
- 3 + E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 4 + I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 5 + In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 6 **+** L'accesso agli scavi deve avvenire attraverso scale opportunamente fissate che devono sporgere di almeno un metro dal piano di accesso superiore
- 7 **+** La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru piu' alta con la controfrecchia della gru piu' bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfrecchia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.
- 8 **+** Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antisdrucchiolevole nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremità superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori
- 9 **+** Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .
- 10 **+** Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
- 11 **+** Quando si eseguono delle lavorazioni sulle scale, sui ponti o sulle armature, è necessario che gli attrezzi vengano riposti in appositi contenitori (borse a tracolla, foderi o similari)
- 1 **+** La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformita' e stabilita' al ribaltamento.
- 2 **+** Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm il piano di accesso superiore
- 3 **+** Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza
- 4 **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

#### Scale o piccoli ponteggi anche su ruote

#### RISCHI

- 1 **⚡** Caduta del personale dai ponti
- 2 **⚡** Caduta del personale dal trabattello
- 3 **⚡** Caduta materiale da scale o da armature

#### MISURE

- 1 **+** E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
- 2 **+** E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 3 **+** Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga chiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
- 4 **+** I lavoratori addetti ai ponti sospesi devono essere pratici sulle modalità di manovra e sui relativi rischi connessi. Non sono ammessi per legge addetti avente età inferiore ai 18 anni
- 5 **+** I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 6 **+** I ponti devono essere costituiti da due telai metallici sostenuti da traversi distanti al massimo 3 metri
- 7 **+** I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
- 8 **+** I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
- 9 **+** Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 10 **+** In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 11 **+** Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 12 **+** Quando si eseguono delle lavorazioni sulle scale, sui ponti o sulle armature, è necessario che gli attrezzi vengano riposti in appositi contenitori (borse a tracolla, foderi o similari)
- 13 **+** Sull'intavolato dei ponti "pesanti" sul lato della costruzione e privo di parapetto (ovviamente obbligatorio dall'altra parte), deve essere applicata una sponda di arresto al piede avente una altezza non inferiore ai 5 cm.
- 14 **+** Sulle impalcature e sui ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito. Temporaneamente è possibile il deposito momentaneo di attrezzi e materiali purchè gli stessi non pregiudichino la stabilità del ponteggio, la manovrabilità del carico o il passaggio.
- 15 **+** Usare il materiale delle dimensioni più idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce. Per la collocazione a soffitto sopra doghe forate, usare materiale protetto con film plastici o rivestimenti con trattamento superficiale per evitare lo spolverio. Per i controsoffitti o i pannelli costituiti da conglomerati di fibre minerale o composti organici, la superficie del taglio va ricoperta con una vernice o un apposito legante per fibre.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Sega a disco**

#### RISCHI

- 1 **⚡** Contatto con ingranaggi macchine operatrici
- 2 **⚡** Inalazione di polvere e fumi
- 3 **⚡** Ipoacusia da rumore
- 4 **⚡** Tagli alle mani

#### MISURE

- 1 **+** Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
- 2 **+** E' obbligatorio l'uso di cuffie auricolari.
- 3 **+** E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPESL competente per territorio
- 4 **+** E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 5 **+** I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.
- 6 **+** Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive. Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione dei rischi ed alla valutazione delle misure preventive e protettive secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. E' d'obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali privilegiando anche l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla USL e all'ISPESL competente per territorio. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi connessi alla esecuzione dei lavori in presenza del rumore. Il lavoratore dovrà in ogni caso fare uso di cuffie auricolari.
- 7 **+** In tutte le lavorazioni che espongono il lavoratore al rischio di inalazione di polvere di amianto o dei suoi derivati, il datore di lavoro è tenuto ad applicare il DL 277/91 ossia deve effettuare una valutazione del rischio; informare obbligatoriamente i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione dell'agente nocivo; informare gli organi di vigilanza; attuare le misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di ridurre o contenere l'esposizione degli addetti e se si ritiene necessario far eseguire dal medico competente un controllo sanitario dei lavoratori esposti; in caso di rimozione o demolizione di materiali contenenti l'amianto elabora un piano di lavoro definendo le misure e le procedure atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; provvede ad inviare il piano agli organi di vigilanza

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 8 + Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione .
- 9 + Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi, sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.
- 10 + Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito.
- 11 + Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
  - 1 + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
  - 2 + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### **Tagliatubi**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Lesioni alle mani
- 2 ⚡ Tagli alle mani

#### MISURE

- 1 + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2 + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso

#### PROCEDURE GENERALI

- 1 + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 2 + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 1 + Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### **Trabattelli**

#### RISCHI

- 1 ⚡ Caduta dal ponte su cavalletto
- 2 ⚡ Caduta del personale dal trabattello

#### MISURE

- 1 + Depositare sul piano di lavoro solo gli attrezzi e materiali che servono per il lavoro che si sta eseguendo e solo per il tempo necessario.  
I materiali vanno depositati non su un unico tratto del ponteggio ma distribuiti in modo tale comunque da lasciare libero il passaggio.

**Cantiere:**           **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 2 + E' assolutamente vietato per legge l'utilizzo delle scale dei cavalletti per realizzare dei ponti
- 3 + E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 4 + Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga chiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
- 5 + I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 6 + I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
- 7 + I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in proximita' di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
- 8 + I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- 9 + I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
- 10 + I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
- 11 + Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 12 + In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 13 + L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta
- 14 + La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole e' inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
- 15 + Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 16 + Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di piu' del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremita' devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
- 17 + Usare il materiale delle dimensioni piu' idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce. Per la collocazione a soffitto sopra doghe forate, usare materiale protetto con film plastici o rivestimenti con trattamento superficiale per evitare lo spolverio. Per i controsoffitti o i pannelli costituiti da conglomerati di fibre minerale o composti organici, la superficie del taglio va ricoperta con una vernice o un apposito legante per fibre.

#### ATTREZZO/MACC./SOST.

##### **Trapani speciali o avvitatrici**

#### RISCHI

- 1  Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi
- 2  Lesioni alle mani

#### MISURE

- 1 + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 2 + I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta

---

**Cantiere:**            **Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**  
**Via Rocchi, 19**  
**40100 Bologna (BO)**

#### MISURE

- 3 + Le cabine devono essere munite di apposito impianto di illuminazione aggiuntivo indipendente
- 4 + Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 5 + Vanno collegate a terra le parti metalliche sia dell'impianto elettrico che dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone.
- 6 + Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.
- 1 + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2 + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 3 + Le prese devono disporre di un dispositivo che eviti il disinnescamento non voluto della spina
- 4 + Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

**Indice**

VALUTAZIONE RISCHI PER ATTREZZATURE - Copertina

Pag 1

VALUTAZIONE RISCHI PER ATTREZZATURE - Rischi per attrezzature, sostanze e materiali

Pag 1



**Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione**

**Trattativa Diretta  
n 1661107**

**Dichiarazione d'offerta**

Spett.le  
**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna**  
Via Po, 5  
40139 Bologna

La \_\_\_\_\_, con sede in \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_, tel. \_\_\_\_\_, capitale sociale Euro \_\_\_\_\_, iscritta al Registro delle Imprese di \_\_\_\_\_ codice fiscale \_\_\_\_\_, partita IVA n. \_\_\_\_\_, in persona del sig. \_\_\_\_\_ nella qualità di \_\_\_\_\_, della società medesima si impegna ad adempiere a tutte le obbligazioni previste nelle Condizioni particolari, nel Capitolato Speciale e nel Disciplinare tecnico per l'affidamento della fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e del relativo servizio di manutenzione al prezzo complessivo così determinato, comprensivo di ogni onere e spesa, comprese quelle di trasferta, al netto dell'IVA:

	<b>Descrizione della fornitura</b>	<b>U.M.</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo Totale (Iva esclusa)</b>
<b>1</b>	FpO nuovo gruppo frigorifero e garanzia estesa a 36 mesi dall'avviamento	n.	€/cad	1	€
<b>2</b>	Servizio di manutenzione triennale	mesi	€/mese	36	€
<b>Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso</b>					<b>€ 602,64</b>
<b>Corrispettivo complessivo offerto (IVA esclusa)</b>					<b>€</b>
<b>Corrispettivo complessivo offerto in lettere (IVA esclusa)</b>					

Sono compresi nel suddetto importo:

- i costi di manodopera, quantificati in euro \_\_\_\_\_;

	<p align="center"><b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b></p> <p align="center"><b>Dichiarazione d'offerta</b></p>	<p align="center"><b>Trattativa Diretta n 1661107</b></p>
---	---	---

- che gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in tema di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, quantificati in euro:\_\_\_\_\_.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, in persona del \_\_\_\_\_ legale rappresentante \_\_\_\_\_, nell'accettare espressamente tutte le condizioni specificate negli atti di gara, dichiara altresì:

- a) che la presente offerta è irrevocabile ed impegnativa sino al 180° (centottantesimo) giorno successivo alla data di scadenza fissato per la presentazione dell'offerta;
- b) nell'importo dei prezzi offerti è, altresì, compreso ogni onere, spesa e remunerazione per ogni adempimento contrattuale, secondo quanto previsto negli atti di gara;
- c) che nella formulazione della presente offerta ha tenuto conto di eventuali maggiorazioni per lievitazioni dei prezzi che dovessero intervenire durante l'esecuzione contrattuale, rinunciando sin da ora a qualsiasi azione ed eccezione in merito;
- d) che la presente offerta non vincolerà in alcun modo Arpae;
- e) di aver preso visione ed incondizionata accettazione delle clausole e condizioni riportate nelle Condizioni Particolari, nel Capitolato Speciale e nel Disciplinare tecnico, e, comunque, di aver preso cognizione di tutte le circostanze generali e speciali che possono interessare l'esecuzione di tutte le prestazioni oggetto del contratto e che di tali circostanze ha tenuto conto nella determinazione dei prezzi richiesti e offerti, ritenuti remunerativi;
- f) di non eccepire, durante l'esecuzione del Contratto, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, salvo che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile;
- g) di rinunciare a chiedere la risoluzione del contratto per eccessiva onerosità sopravvenuta ai sensi dell'articolo 1467 cod. civ. ed alla revisione del corrispettivo;
- h) di prendere atto che i termini stabiliti nelle Condizioni particolari, nel Capitolato Speciale e nel Disciplinare tecnico sono da considerarsi a tutti gli effetti termini essenziali ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1457 cod. civ.

\_\_\_\_\_, li \_\_\_\_\_

Firma

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

### **Articolo 1 - Stazione appaltante**

Stazione appaltante è l'Agenzia regionale per la prevenzione l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna, Via Po 5 - 40139 Bologna (di seguito Arpae o Agenzia).

### **Articolo 2 - Fonti normative**

L'esecuzione degli interventi oggetto del presente Capitolato è regolata in via gradata:

- dalle clausole del presente Capitolato e dagli atti ivi richiamati, in particolare dal Disciplinare Tecnico e dall'offerta economica dell'aggiudicatario che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con l'Appaltatore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
- dal D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici", e comunque dalle norme di settore in materia di appalti pubblici;
- dalle condizioni del bando di abilitazione del mercato elettronico ME.PA di Consip BENI - Impianti e beni per la produzione di energia da fonte rinnovabile e per l'efficienza energetica e dalla documentazione relativa (Capitolato Speciale, Regole per l'utilizzo del mercato elettronico, patto di integrità);

Per quanto non espressamente previsto nelle predette fonti, si rinvia formalmente al Codice Civile ed alle norme comunitarie e nazionali vigenti in materia di contratti di diritto privato.

### **Articolo 3 - Oggetto e durata dell'appalto**

Costituisce oggetto della presente procedura la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero, in sostituzione del gruppo frigorifero esistente, a servizio dell'impianto di condizionamento del Laboratorio a Contenimento Biologico di Livello 3 (BSL3) posto sulla copertura dell'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e il relativo servizio di manutenzione di durata triennale. E' altresì inclusa la garanzia estesa a 36 mesi (3 anni) sul gruppo frigorifero a partire dalla data di chiusura dei lavori ed avviamento della macchina.

Le caratteristiche tecniche richieste della fornitura, le attività ed opere impiantistiche da comprendere nella posa in opera della macchina e le caratteristiche e prestazioni richieste nell'ambito del relativo servizio di manutenzione sono dettagliatamente descritte nel Disciplinare Tecnico.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Tutte le apparecchiature fornite dovranno essere nuove di fabbrica e di ultima generazione ovvero non dovranno essere di tipo prototipale. La fornitura dovrà essere conforme a tutte le vigenti norme di legge.

Qualora le caratteristiche tecniche indicate nella documentazione di gara fossero discordanti con successive prescrizioni emesse da Enti a ciò preposti, saranno queste ultime a prevalere.

#### **Art. 4 - Corrispettivi**

Il corrispettivo contrattuale dovuto all'Appaltatore è determinato sulla base dell'Offerta economica presentato dallo stesso e si riferisce ai lavori e forniture prestati a perfetta regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni contrattuali, e gli stessi sono dovuti unicamente all'Appaltatore, pertanto, qualsiasi terzo, ivi compresi eventuali sub-fornitori o subappaltatori non possono vantare alcun diritto nei confronti di Arpae.

Sono a carico dell'Appaltatore, intendendosi remunerati con i corrispettivi contrattuali, tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, nonché ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste.

Tutti gli obblighi ed oneri derivanti all'Appaltatore dall'esecuzione del contratto, conformemente a tutte le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore, dall'osservanza di leggi e regolamenti, nonché dalle disposizioni emanate o che venissero emanate dalle competenti autorità, sono compresi nel corrispettivo contrattuale.

Il corrispettivo contrattuale è stato determinato a proprio rischio dall'Appaltatore in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, ed è pertanto, fisso ed invariabile indipendentemente da qualsiasi impreveduto o eventualità, facendosi carico lo stesso di ogni relativo rischio e/o alea.

L'Appaltatore non può vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti dei corrispettivi come sopra indicati.

#### **Art.5 - Tempi di fornitura e posa in opera della macchina e periodicità degli interventi di manutenzione**

Le tempistiche per la fornitura e posa in opera del nuovo gruppo frigorifero e l'esecuzione delle attività periodiche di manutenzione ordinaria sono dettagliate nel Disciplinare Tecnico.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

L'accettazione della fornitura non solleva il Fornitore da responsabilità in ordine a vizi non rilevati all'atto del suo scarico e consegna in cantiere. La presa in consegna della fornitura, e contestuale passaggio di proprietà, si intendono accettati solo a seguito dell'esito positivo delle prove di funzionamento e della messa in servizio/avviamento della macchina.

#### **Art. 6 - Condizioni per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali**

Sono a carico del Fornitore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale stabilito, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del Contratto, nonché ad ogni attività che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto all'esecuzione contrattuale.

Il Fornitore garantisce l'esecuzione di tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel Contratto e negli Atti in esso richiamati, pena la risoluzione di diritto del Contratto medesimo.

Le prestazioni contrattuali debbono necessariamente essere conformi, salva espressa deroga, alle caratteristiche tecniche ed alle specifiche indicate nel disciplinare Tecnico e nell'offerta presentata dal Fornitore. In ogni caso, il Fornitore si obbliga ad osservare, nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore, nonché quelle che dovessero essere emanate successivamente alla stipula del Contratto.

Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla stipula del Contratto, restano ad esclusivo carico del Fornitore, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale stabilito ed il Fornitore non può, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti di Arpa, assumendosene il medesimo Fornitore ogni relativa alea.

Il Fornitore si impegna espressamente a manlevare e tenere indenne Arpa da tutte le conseguenze derivanti dalla eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza vigenti.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Il Fornitore si impegna ad avvalersi, per la prestazione delle attività contrattuali, di personale specializzato che potrà accedere nei luoghi indicati da Arpae nel rispetto di tutte le relative prescrizioni e procedure di sicurezza e accesso, fermo restando che sarà cura ed onere del Fornitore verificare preventivamente tali prescrizioni e procedure.

Il Fornitore rinuncia espressamente, ora per allora, a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui l'esecuzione delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolata o resa più onerosa dalle attività svolte da Arpae e/o da terzi autorizzati.

Il Fornitore si obbliga a consentire ad Arpae di procedere in qualsiasi momento e anche senza preavviso alle verifiche sulla piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.

Il Fornitore si obbliga a rispettare tutte le indicazioni relative alla buona e corretta esecuzione contrattuale che dovessero essere impartite da Arpae.

Il Fornitore si obbliga, infine, a dare immediata comunicazione di ogni circostanza che abbia influenza sull'esecuzione delle attività di cui al Contratto.

#### **Art. 7 - Obblighi specifici del Fornitore**

Il Fornitore si impegna, oltre a quanto previsto in altre parti del Contratto, anche a:

- a) eseguire le prestazioni oggetto del Contratto alle condizioni e modalità stabilite nel Disciplinare Tecnico e nell'Offerta Tecnica ove migliorativa;
- b) eseguire le prestazioni oggetto del Contratto nei luoghi indicati da Arpae, nel rispetto di quanto previsto nel Contratto, nel Disciplinare Tecnico e nell'Offerta Tecnica ove migliorativa;
- c) eseguire le prestazioni oggetto di Contratto nel rispetto dei livelli stabiliti nel Disciplinare Tecnico e nell'Offerta Tecnica ove migliorativa;
- d) manlevare e tenere indenne Arpae dalle pretese che i terzi dovessero avanzare in relazione ai danni derivanti dalle prestazioni rese in modalità diverse da quanto previsto nel presente Contratto, ovvero in relazione a diritti di privativa vantati da terzi;

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

- e) predisporre tutti gli strumenti e le metodologie, comprensivi della relativa documentazione, atti a garantire elevati livelli di servizio, ivi compresi quelli relativi alla sicurezza e riservatezza, nonché atti a consentire ad Arpae di monitorare la conformità delle prestazioni alle norme previste nel Contratto e, in particolare, ai parametri di qualità predisposti;
- f) comunicare tempestivamente le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione del Contratto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- g) garantire la continuità dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali.

Il Fornitore si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del Contratto nei luoghi che verranno indicati, nel rispetto di quanto previsto nel medesimo Contratto e fermo restando che i servizi dovranno essere eseguiti con continuità anche in caso di eventuali variazioni della consistenza e della dislocazione delle sedi e degli uffici di Arpae.

Il Fornitore si impegna, in tutti i casi, a fornire tutte le prestazioni descritte nel Disciplinare Tecnico e negli allegati anche se non espressamente riportate nel presente Contratto.

Il Fornitore, nel corso dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto, dovrà rispettare tutte le normative vigenti o che dovessero essere emanate nel corso della durata del Contratto, rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale oltre che rispettare le prescrizioni minime previste nel Disciplinare Tecnico.

#### **Art. 8 - Modifiche e varianti al contratto**

Qualora ricorrano le condizioni di cui all'art.106 del D.Lgs.50/2016, Arpae si riserva la facoltà di ordinare servizi o forniture supplementari, oppure potranno essere apportate varianti al contratto, nei limiti di legge.

In accordo con quanto previsto dai commi precedenti, con la sottoscrizione del presente Contratto il Fornitore espressamente accetta di eseguire tutte le variazioni di carattere non sostanziale che siano ritenute opportune dal Direttore dell'esecuzione purché non mutino sostanzialmente la natura delle attività oggetto del Contratto e non comportino a carico dell'esecutore maggiori oneri.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Nessuna variazione o modifica del Contratto potrà essere introdotta dal Fornitore se non è stata approvata dal RUP nel rispetto e nei limiti di quanto previsto nei commi precedenti e qualora effettuate, ove il RUP lo giudichi opportuno, non daranno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e comporteranno, da parte del Fornitore, la rimessa in pristino della situazione preesistente, secondo le disposizioni del RUP.

#### **Articolo 9 - Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Relativamente all'esecuzione della fase inerente i "lavori", così come definiti dettagliatamente nel Disciplinare Tecnico, in adempimento agli obblighi normativi, Arpae ha predisposto il Piano di Sicurezza e Coordinamento (di seguito, per brevità, PSC), ai sensi dell'art. 100 comma 1 D.Lgs. 81/2008 e di quanto previsto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, relativo ai contenuti minimi del PSC nei cantieri temporanei mobili. La documentazione del PSC integra e completa gli atti di gara relativi alla presente procedura.

Tale documentazione, eventualmente integrata e/o modificata in accordo con il Fornitore, deve essere debitamente firmato per accettazione dal Fornitore medesimo, pena la nullità del contratto. In ogni caso le modifiche proposte dal Fornitore non potranno comportare l'aumento dell'importo previsto per oneri di sicurezza.

Il PSC potrà essere altresì aggiornato preliminarmente o durante l'esecuzione dei "lavori", in caso di modifiche di carattere tecnico, logistico o organizzativo incidenti sulle modalità realizzative dell'appalto, fermo restando che in nessun caso l'affidatario potrà chiedere di modificare od integrare i costi della sicurezza non soggetti a ribasso.

#### **Art. 10 Penali**

Il Fornitore ha l'obbligo di organizzare una struttura tale da garantire che la fornitura venga effettuata secondo i tempi e le modalità previste nel presente contratto e nel Disciplinare Tecnico.

Qualora Arpae rilevi inosservanze delle modalità e tempi di svolgimento del servizio, così come richiesto dal presente contratto o dal Disciplinare Tecnico, ovvero incuria, approssimazione o

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

mancato rispetto delle prescrizioni contrattuali da parte del Fornitore o del personale dallo stesso incaricato, Arpae provvederà a darne tempestiva comunicazione scritta al Fornitore al fine dell'adozione da parte dello stesso dei necessari provvedimenti.

In caso di mancato rispetto dei termini e delle condizioni contrattuali, Arpae applicherà al Fornitore le penali di seguito previste.

Il Fornitore sarà obbligato a versare una penale pari all'1 per mille dell'ammontare netto complessivo della fornitura per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo per l'inottemperanza ai seguenti obblighi:

- mancato rispetto delle tempistiche di cui all'art. 2.4, 2.5, 3.2 e 3.3 del Disciplinare tecnico, previste per la fornitura e posa in opera, comprensiva dell'avviamento; consegne parziali o incomplete saranno considerate al pari della mancata consegna;
- mancato rispetto delle tempistiche di cui all'art. 2.4, 2.5, 3.2 e 3.3 del Disciplinare tecnico, previste per l'esecuzione dei lavori necessari;

Il Fornitore sarà obbligato a versare una penale pari allo 0,3 per mille dell'ammontare netto complessivo della fornitura per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo per l'inottemperanza ai seguenti obblighi:

- mancato rispetto delle tempistiche e delle condizioni contrattuali relativamente agli interventi in garanzia;
- mancato rispetto delle tempistiche e delle condizioni contrattuali relativamente agli interventi di manutenzione ordinaria preventiva;
- mancato rispetto dei termini per l'inizio o per la conclusione delle altre attività contrattuali non espressamente previste nei precedenti punti (ad esempio: smaltimento rifiuti).

L'applicazione della penale non solleva il Fornitore dalle responsabilità civili e penali, che lo stesso si è assunto con la stipulazione del Contratto, e che dovessero derivare dall'incuria dello stesso Fornitore.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Si possono applicare al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) dell'importo del contratto. Il Fornitore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali non preclude il diritto a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

L'inadempimento e/o ritardo nell'adempimento, che determini un importo massimo della penale superiore all'importo sopra previsto, comporta la risoluzione di diritto del Contratto per grave inadempimento. In tal caso Arpaee ha facoltà di ritenere definitivamente la cauzione e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti del Fornitore per il risarcimento del danno.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che danno luogo all'applicazione delle penali di cui ai precedenti commi, vengono contestati per iscritto dal Direttore dell'Esecuzione al fornitore con specifica comunicazione. Il Fornitore deve esporre le proprie deduzioni al massimo entro 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi e qualora dette deduzioni non siano accoglibili, a insindacabile giudizio di Arpaee, sono applicate al Fornitore le penali previste all'art. 11 del disciplinare tecnico a decorrere dall'inizio dell'inadempimento, con comunicazione inviata via pec.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

#### **Art. 11 Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro**

Il Fornitore si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi compresi quelli in tema di igiene e sicurezza, nonché la disciplina previdenziale e infortunistica, assumendo a proprio carico tutti i relativi oneri.

Il Fornitore si obbliga ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi ed Integrativi di Lavoro applicabili alla data di stipula del presente Contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Il Fornitore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i suindicati Contratti Collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

Gli obblighi relativi ai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro di cui ai commi precedenti vincolano il Fornitore anche nel caso in cui non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del presente Contratto.

Il Fornitore si impegna, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 1381 Cod. Civ., a far rispettare gli obblighi di cui ai precedenti commi del presente articolo anche agli eventuali esecutori di parti delle attività oggetto del Contratto.

#### **Art. 12 Responsabile del procedimento**

Il Responsabile del procedimento è l'Ing. Chiara Stanghellini collaboratore del Servizio Acquisti e Patrimonio.

#### **Art. 13 - Responsabile tecnico dell'aggiudicatario**

L'aggiudicatario dovrà comunicare il nominativo del soggetto incaricato della Responsabilità Tecnica dell'appalto nel suo complesso che sarà per ARPAE la figura di riferimento e tramite.

#### **Art. 14 Corrispettivi e oneri, imposta sul valore aggiunto**

Gli unici corrispettivi complessivi dovuti al Fornitore per l'esecuzione dei servizi saranno calcolati applicando i prezzi indicati dal fornitore nella propria offerta economica.

Tutti i predetti corrispettivi si riferiscono ai servizi prestati a regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni contrattuali, e gli stessi sono dovuti unicamente al Fornitore e, pertanto, qualsiasi terzo, ivi compresi eventuali sub-fornitori o subappaltatori, non può vantare alcun diritto nei confronti di Arpae, fatto salvo quanto previsto in caso di subappalto.

Tutti gli obblighi ed oneri derivanti al Fornitore dall'esecuzione del Contratto e dall'osservanza di leggi e regolamenti, nonché dalle disposizioni emanate o che venissero emanate dalle competenti autorità, sono compresi nel corrispettivo contrattuale.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

I corrispettivi contrattuali sono stati determinati a proprio rischio dal Fornitore in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, e sono, pertanto, fissi ed invariabili indipendentemente da qualsiasi imprevisto o eventualità, facendosi carico il Fornitore di ogni relativo rischio e/o alea.

Il Fornitore non può vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti dei corrispettivi come sopra indicati.

Il presente Contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); tutti gli importi citati nel presente contratto si intendono IVA esclusa.

#### **Art. 15 – Adeguamento dei prezzi**

I corrispettivi, risultati in sede di gara dall'offerta del Fornitore, rimangono fissi ed immutati per i primi 12 (dodici) mesi di durata del servizio, decorsi i quali, su richiesta del Fornitore, l'Agenzia potrà procedere alla revisione dei prezzi; l'indice di revisione applicabile è rappresentato dall'indice Istat annuale dei prezzi al consumo (FOI), rilevato nel mese precedente alla decorrenza dell'adeguamento. Le successive revisioni potranno essere disposte con cadenza annuale, per tutta la durata del contratto.

#### **Art. 16 - Tracciabilità dei flussi finanziari e clausola risolutiva espressa**

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 e 8 della L. 136/2010 e s.m, il Fornitore si impegna a rispettare puntualmente quanto previsto dalla predetta disposizione in ordine agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

Il Fornitore si obbliga a comunicare, entro sette giorni dalla data del contratto, gli estremi identificativi del conto corrente dedicato di cui all'art. 3 della L. 136/2010, nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul predetto conto corrente .

L'esecuzione delle transazioni, relative al presente contratto, eseguite senza avvalersi di bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento o di incasso idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del presente contratto, secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 9 bis, della L. 136/2010 e s.m.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Il fornitore, si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010 n. 136. La mancata apposizione della clausola costituisce causa di risoluzione del contratto.

Per tutto quanto non espressamente previsto, restano ferme le disposizioni di cui all'art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136 e s.m.

#### **Art. 17 - Fatturazione e pagamenti**

Il pagamento dei corrispettivi è effettuato sulla base delle fatture emesse dal Fornitore conformemente alle modalità previste dalla normativa, anche secondaria, vigente in materia, nonché dal presente contratto e previa verifica da parte di Arpae della corrispondenza dei prezzi fatturati con quelli offerti.

Le fatture, dovranno essere emesse con le seguenti modalità:

- una fattura relativa alla fornitura e posa in opera del gruppo frigorifero, inclusa della quota parte degli oneri della sicurezza. La fattura potrà essere emessa solo a seguito dell'emissione del *verbale di chiusura dei lavori e avviamento del nuovo gruppo frigorifero*;
- sei fatture, di pari importo, per il servizio di manutenzione ordinaria del gruppo frigorifero da emettersi con cadenza semestrale posticipata a seguito dell'esecuzione di ogni intervento con il rilascio del relativo report di intervento.

Le fatture dovranno essere intestate ad Arpae- Emilia-Romagna, Via Po, n. 5 - CAP 40139 – BOLOGNA C.F./P.I.: 04290860370 .

Le fatture devono riportare:

- numero e data fattura
- ragione sociale e CF/P.IVA del fornitore
- oggetto del servizio
- importo totale con indicazione del regime IVA applicato e di eventuali altri oneri e spese
- scadenza della fattura

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

- codice identificativo di gara
- qualsiasi altra informazione necessaria.

Verranno accettate e potranno essere pagate solo fatture inviate in forma elettronica ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 25 DL 66/2014 convertito nella Legge n. 89 del 23 giugno 2014. Le fatture dovranno riportare il Codice Univoco Ufficio di Arpae **UFFRF4**, reperibile anche al sito [www.indicepa.gov.it](http://www.indicepa.gov.it).

Si applicano ad Arpae le norme relative al meccanismo della scissione dei pagamenti (split payment).

Il mancato rispetto delle condizioni soprariportate sospende i termini di pagamento.

Il pagamento sarà effettuato entro 30 giorni dal termine di ricevimento delle fatture sul sistema di Interscambio.

In caso di ritardo, il saggio degli interessi decorrenti dalla data di scadenza del termine di pagamento come sopra individuato, sarà riconosciuto nella misura prevista dal D.lgs. 231/2002, salvo diverso accordo con l'aggiudicatario.

Per i fini di cui all'art. 1194 c.c. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorché in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.

Per i pagamenti di importo superiore ad euro 5.000,00, Arpae procederà alle verifiche previste dal D.M. n.40/2008.

Gli interessi scaduti non producono interessi ai sensi dell'art. 1283 c.c..

Il Fornitore, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente note le variazioni circa le proprie coordinate bancarie; in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni vengono pubblicate nei modi di legge, il Fornitore non può sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.

Resta tuttavia espressamente inteso che in nessun caso, ivi compreso il caso di ritardi nei pagamenti dei corrispettivi dovuti, il Fornitore può sospendere la fornitura e, comunque, lo

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

svolgimento delle attività previste nella Fornitura. Qualora il Fornitore si renda inadempiente a tale obbligo, il contratto potrà essere risolto di diritto mediante semplice ed unilaterale dichiarazione da comunicarsi con lettera raccomandata a/r, da parte dell'Agenzia.

E' ammessa la cessione dei crediti maturati dal Fornitore nei confronti di Arpae a seguito della regolare e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, nel rispetto ed alle condizioni di cui all'art. 106 comma 13 del D.lgs 50/2016. In ogni caso è fatta salva ed impregiudicata la possibilità per Arpae di opporre al cessionario tutte le medesime eccezioni opponibili al Fornitore cedente, ivi inclusa, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'eventuale compensazione dei crediti derivanti dall'applicazione delle penali.

#### **Art. 18 – Trasparenza**

Il Fornitore espressamente ed irrevocabilmente:

- a) dichiara che non vi è stata mediazione o altra opera di terzi per la conclusione del presente Servizio;
- b) dichiara di non aver corrisposto né promesso di corrispondere ad alcuno, direttamente o attraverso terzi, ivi comprese le imprese collegate o controllate, somme di denaro o altra utilità a titolo di intermediazione o simili, comunque volte a facilitare la conclusione della Fornitura stessa;
- c) si obbliga a non versare ad alcuno, a nessun titolo, somme di danaro o altra utilità finalizzate a facilitare e/o a rendere meno onerosa l'esecuzione e/o la gestione della presente Fornitura rispetto agli obblighi con essa assunti, né a compiere azioni comunque volte agli stessi fini.

Qualora non risulti conforme al vero anche una sola delle dichiarazioni rese ai sensi del precedente comma, ovvero il Fornitore non rispetti gli impegni e gli obblighi ivi assunti per tutta la durata del presente Servizio lo stesso si intende risolto di diritto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 c.c., per fatto e colpa del Fornitore, che è conseguentemente tenuto al risarcimento di tutti i danni derivanti dalla risoluzione.

#### **Art. 19 – Riservatezza**

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Il Fornitore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione della Fornitura.

L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione della Fornitura.

L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

Il Fornitore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Agenzia ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto di Fornitura, fermo restando che il Fornitore è tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.

Il Fornitore può citare i termini essenziali della Fornitura nei casi in cui sia condizione necessaria per la partecipazione del Fornitore stesso a gare e appalti, previa comunicazione all'Agenzia delle modalità e dei contenuti di detta citazione.

Il Fornitore si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia di riservatezza.

#### **Art. 20- Risoluzione**

A prescindere dalle cause generali di risoluzione dei contratti di fornitura, Arpae potrà risolvere il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore con posta elettronica certificata nel caso di mancato adempimento delle prestazioni contrattuali a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente contratto e nel disciplinare tecnico.

In ogni caso Arpae può risolvere di diritto ai sensi dell'art.1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi al fornitore con pec, il contratto nei seguenti casi:

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

- a) qualora il Fornitore abbia accumulato penali per un importo pari o superiore alla misura percentuale massima di cui al precedente art. 8;
- b) accertamento della non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura di gara;
- c) violazione delle norme in materia di subappalto e subcontratti e cessione del contratto;
- d) mancata copertura dei rischi durante la vigenza contrattuale, ai sensi dell'articolo "Danni, responsabilità civile e polizza assicurativa";
- e) azioni giudiziarie per violazioni di diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui, intentate contro Arpae, ai sensi dell'articolo "Brevetti industriali e diritti d'autore";
- f) in caso di violazione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136.

In tutti i predetti casi di risoluzione l'Agenzia ha diritto di escutere la garanzia definitiva, ove essa non sia stata ancora restituita, e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti del Fornitore per il risarcimento del danno.

#### **Art. 21 – Recesso**

L'Agenzia ha diritto, nei casi di giusta causa, di recedere unilateralmente dal servizio, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi al Fornitore con posta elettronica certificata.

L'Agenzia ha altresì diritto di recedere per sopravvenienza, durante l'esecuzione del contratto, di una convenzione stipulata da Consip spa e/o Intercenter a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle del contratto stipulato, ai sensi dell'art. 1 comma 13 del D.L. n. 95/2012.

Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

- a) qualora sia stato depositato contro il Fornitore un ricorso ai sensi della legge fallimentare o di altra legge applicabile in materia di procedure concorsuali, che proponga lo scioglimento, la liquidazione, la composizione amichevole, la ristrutturazione dell'indebitamento o il concordato con i creditori, ovvero nel caso in cui venga designato un liquidatore, curatore,

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

custode o soggetto avente simili funzioni, il quale entri in possesso dei beni o venga incaricato della gestione degli affari del Fornitore;

- b) qualora il Fornitore perda i requisiti minimi richiesti per l'affidamento di forniture ed appalti di servizi pubblici e, comunque, quelli previsti dal Bando di abilitazione al mercato elettronico;
- c) qualora taluno dei componenti l'Organo di Amministrazione o l'Amministratore Delegato o il Direttore Generale o il Direttore tecnico del Fornitore siano condannati, con sentenza passata in giudicato, per delitti contro la Pubblica Amministrazione, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia;
- d) qualora i rifiuti prodotti da Arpae venissero conferiti ad impianto di recupero/smaltimento non autorizzato ai sensi della vigente normativa.

Dalla data di efficacia del recesso, il Fornitore deve cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno per Arpae.

In caso di recesso, il Fornitore ha diritto al pagamento delle prestazioni eseguite, purché correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa anche di natura risarcitoria ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 c.c.

#### **Art. 22 - Danni, responsabilità civile e polizza assicurativa**

Il Fornitore assume in proprio ogni responsabilità per infortunio o danni eventualmente subiti da parte di persone o di beni, tanto del Fornitore stesso quanto di Arpae e/o di terzi, in virtù del servizio, ovvero in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempienze relative all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ad esso riferibili, anche se eseguite da parte di terzi.

Il Fornitore, inoltre, dichiara di essere in possesso di un'adeguata polizza assicurativa a beneficio anche di Arpae e dei terzi, per l'intera durata del presente Servizio, a copertura del rischio da responsabilità civile del medesimo Fornitore in ordine allo svolgimento di tutte le attività di cui alla Fornitura. In particolare detta polizza tiene indenne Arpae, ivi compresi i suoi dipendenti e

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

collaboratori, nonché i terzi per qualsiasi danno il Fornitore possa arrecare ad Arpae, ai suoi dipendenti e collaboratori, nonché ai terzi nell'esecuzione di tutte le attività di cui alla Fornitura. Resta inteso che l'esistenza e, quindi, la validità ed efficacia della polizza assicurativa di cui al presente articolo è condizione essenziale, per Arpae e, pertanto, qualora il Fornitore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa di cui si tratta il servizio si risolve di diritto con conseguente ritenzione della garanzia prestata a titolo di penale e fatto salvo l'obbligo di risarcimento del maggior danno subito.

#### **Art. 23 - Subappalto e sub-contratti**

Il subappalto, se previsto dal Fornitore in sede di offerta, è ammesso nei limiti ed alle condizioni di cui all'art. 105 del D.lgs. 50/2016 e alla normativa vigente, e nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 3, c. 9, della legge 13 agosto 2010, n. 136.

L'affidamento in subappalto di attività a terzi non comporta alcuna modifica agli obblighi e agli oneri contrattuali del Fornitore, che rimane responsabile in solido nei confronti di Arpae, per quanto di rispettiva ragione, per l'esecuzione di tutte le attività contrattualmente previste.

Il Fornitore è responsabile dei danni che dovessero derivare ad Arpae o a terzi per fatti comunque imputabili ai soggetti cui sono state affidate le suddette attività.

La cessione in subappalto di attività deve essere approvata da Arpae. Qualora il Fornitore ceda in subappalto attività senza la preventiva approvazione, è facoltà dell'Agenzia risolvere il contratto.

Il fornitore comunica ad Arpae, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, il nome del sub- contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Arpae corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite nei casi di cui all'art. 105 comma 13 del D.Lgs.50/2016.

#### **Art. 24- Divieto di cessione del contratto**

E' fatto assoluto divieto al Fornitore di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto, a pena di nullità delle cessioni stesse, salvo quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

In caso di inadempimento da parte del Fornitore degli obblighi di cui ai precedenti commi, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

#### **Art. 25 - Brevetti industriali e diritti d'autore**

Il Fornitore assume ogni responsabilità conseguente all'uso di dispositivi o all'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui.

Qualora venga promossa nei confronti delle Arpae un'azione giudiziaria da parte di terzi per violazione di diritti di brevetto, di autore o di privativa industriale in relazione alle attività prestate in oggetto della presente Fornitura, il Fornitore si obbliga a manlevare e tenere indenne Arpae, assumendo a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, inclusi i danni verso terzi, le spese giudiziali e legali a carico di Arpae medesima.

Arpae si impegna ad informare prontamente il Fornitore delle iniziative giudiziarie di cui al precedente comma; in caso di difesa congiunta, il Fornitore riconosce ad Arpae la facoltà di nominare un proprio legale di fiducia da affiancare al difensore scelto dal Fornitore.

Nell'ipotesi di azione giudiziaria per le violazioni di cui ai commi precedenti tentate nei confronti di Arpae, quest'ultima, fermo restando il diritto al risarcimento del danno nel caso in cui la pretesa azionata sia fondata, ha facoltà di dichiarare la risoluzione di diritto del contratto, per quanto di rispettiva ragione, recuperando e/o ripetendo il corrispettivo versato, detratto un equo compenso per i servizi erogati.

#### **Art. 26- Foro competente**

La definizione delle controversie in ordine alla validità, interpretazione, esecuzione e risoluzione del presente servizio nonché in ogni caso e comunque relative ai rapporti tra il Fornitore e l'Agenzia è inderogabilmente devoluta al Foro di Bologna.

Qualora la controversia dovesse insorgere durante l'esecuzione della Fornitura, il Fornitore sarà comunque tenuto a proseguire, senza ritardi o sospensioni, nell'esecuzione della stessa; in caso di inadempimento a tale obbligo si applica quanto previsto all'articolo "Risoluzione".

#### **Art. 27 - Trattamento dei dati, consenso al trattamento**

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

Il Fornitore dichiara di aver ricevuto prima del perfezionamento del Contratto le informazioni di cui all'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (nel seguito anche "Regolamento UE"), circa il trattamento dei dati personali, conferiti per la sottoscrizione e l'esecuzione del Contratto stesse e di essere a conoscenza dei diritti riconosciuti ai sensi della predetta normativa. Tale informativa è contenuta nelle condizioni particolari della RDO.

Arpae tratta i dati forniti dal Fornitore, ai fini della stipula del Contratto, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, oltre che per la gestione ed esecuzione economica ed amministrativa del contratto stesso in adempimento di precisi obblighi di legge derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica.

Con il perfezionamento del Contratto, il Fornitore, in persona del legale rappresentante protempore o di procuratore in grado di impegnare sullo specifico tema l'azienda, acconsente espressamente al trattamento dei dati personali come sopra definito.

Il Fornitore prende atto ed acconsente che la ragione sociale dell'operatore economico ed il prezzo di aggiudicazione siano pubblicati e diffusi tramite il sito internet di Arpae. Inoltre, le informazioni e i dati inerenti la partecipazione alla procedura, nei limiti e in applicazione dei principi e delle disposizioni in materia di dati pubblici e riutilizzo delle informazioni del settore pubblico (D. Lgs. 36/2006 e artt. 52 e 68, comma 3, del D.Lgs. 82/2015), potranno essere utilizzati da Arpae, anche in forma aggregata, per essere messi a disposizione del Ministero dell'economia e delle finanze o di altre pubbliche amministrazioni, persone fisiche e giuridiche, anche come dati di tipo aperto in ragione della normativa sul riutilizzo dei dati pubblici. Oltre a quanto sopra, in adempimento agli obblighi di legge che impongono la trasparenza amministrativa (art. 1, comma 16, lett. b e comma 32 L. 190/2012; art. 35 D. Lgs. n. 33/2012; nonché art. 29 D. Lgs. n. 50/2016 s.m.i.), il Fornitore prende atto ed acconsente a che i dati e/o la documentazione che la legge impone di pubblicare, siano pubblicati e diffusi tramite il sito internet dell'Agenzia, nella sezione relativa alla trasparenza.

Con la sottoscrizione del contratto il fornitore si obbliga ad adottare le misure di sicurezza di natura fisica, logica, tecnica e organizzativa idonee a garantire un livello di sicurezza adeguato al rischio.

In ragione dell'oggetto del contratto, ove il fornitore sia chiamato ad eseguire attività di trattamento dei dati personali di cui l'Agenzia risulta titolare, lo stesso fornitore potrà essere nominato

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

“Responsabile del trattamento” dei dati personali ai sensi dell’art. 28 del Regolamento UE; a tal fine, esso si impegna ad improntare il trattamento dei dati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza nel pieno rispetto della normativa nazionale vigente in materia di trattamento dei dati personali (ivi inclusi gli ulteriori provvedimenti, comunicati ufficiali, autorizzazioni generali, pronunce in genere emessi dall’Autorità Garante per la Protezione dei Dati Personali) e di quanto disposto dall’art.5 del Regolamento UE, limitandosi ad eseguire i soli trattamenti funzionali, necessari e pertinenti all’esecuzione delle prestazioni contrattuali e, in ogni modo, non incompatibili con le finalità per cui i dati sono stati raccolti.

Il fornitore, qualora venga nominato responsabile del trattamento, si impegna a tenere un registro del trattamento conforme a quanto stabilito dall’art. 30 del GDPR e a renderlo tempestivamente consultabile dal Titolare del trattamento.

Il Fornitore prende atto che l’agenzia potrà operare verifiche periodiche, ispezioni e audit, anche tramite soggetti terzi, dalla stessa autorizzati, volti a riscontrare l’applicazione e l’adeguatezza delle misure di sicurezza dei dati personali applicate.

Nel caso in cui il Fornitore violi gli obblighi previsti dalla normativa in materia di protezione dei dati personali, o agisca in modo difforme o contrario alle legittime istruzioni impartitegli dal Titolare, oppure adotti misure di sicurezza inadeguate rispetto al rischio del trattamento, risponderà integralmente del danno cagionato agli “interessati”, come definiti nel capitolato speciale. In tal caso l’agenzia potrà risolvere il contratto ed escutere la garanzia definitiva, salvo il risarcimento del maggior danno.

Il Fornitore si impegna ad osservare le vigenti disposizioni in materia di sicurezza e riservatezza e a farle osservare ai propri dipendenti e collaboratori che, opportunamente istruiti, saranno autorizzati al trattamento dei dati personali.

#### **Art. 28- Codice di comportamento**

Gli obblighi di condotta previsti dal “Codice di comportamento aziendale di Arpa Emilia-Romagna”, approvato con DDG n. 8 del 31/1/2017, ai sensi e per gli effetti del DPR 16 aprile 2013 n. 62 “Codice di comportamento dei dipendenti pubblici” sono estesi, per quanto

	<b>Fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi 19, Bologna e relativo servizio di manutenzione</b>	TD N. 1661107
		Pag. 1 di 23

compatibili, ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi o che realizzino opere in favore dell'amministrazione.

Pertanto il fornitore è tenuto ad osservare, per quanto compatibili con la tipologia del contratto, i suddetti codici pubblicati sul sito istituzionale di Arpae/sezione amministrazione trasparente/disposizioni generali/atti generali ([www.arpae.it](http://www.arpae.it)).

In caso di violazione dei suddetti obblighi Arpae si riserva di risolvere anticipatamente il presente contratto nel rispetto dei principi di gradualità e proporzionalità.

#### **Art. 29 - Oneri fiscali e spese contrattuali**

Sono a carico del Fornitore, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi di Arpae, tutte le spese di contratto nonché tutte le imposte e tasse, nessuna esclusa o eccettuata, tranne l'Iva, tanto se esistenti al momento dell'aggiudicazione della fornitura, quanto se siano stabilite od accresciute posteriormente.

In particolare il documento di accettazione dell'offerta da parte di Arpae equivale a scrittura privata, ai sensi dell'art. 2 della Tariffa, parte I, allegata al DPR 642/72 e pertanto deve essere assoggettata ad imposta di bollo, con oneri a carico del Fornitore.

N. Proposta: PDTD-2021-332 del 26/04/2021

**Centro di Responsabilità: Servizio Acquisti E Patrimonio**

**OGGETTO: Affidamento diretto, ai sensi del l'art. 1 comma 2 del Decreto Legge n. 76 del 16 luglio 2020, così come modificato dalla legge 120/2020 della fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero presso l'immobile di via F. Rocchi, 19 a Bologna e del relativo servizio di manutenzione di durata triennale. CIG n. 8699815274**

**PARERE CONTABILE**

Il sottoscritto Dott. Bacchi Reggiani Giuseppe, Responsabile del Servizio Amministrazione, Bilancio e Controllo economico, esprime parere di regolarità contabile ai sensi del Regolamento Arpae per l'adozione degli atti di gestione delle risorse dell'Agenzia.

Data 26/04/2021

Il Responsabile del Servizio  
Amministrazione, Bilancio e  
Controllo economico

---