




Piano di Sicurezza e di Coordinamento - PSC				
Decreto Legislativo 9 aprile 2008. n 81 art. 100				
DATA CENTER CINECA - TIER I PRESSO IL POLO EST DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FEDERICO II DI NAPOLI A SAN GIOVANNI A TEDUCCIO				
Indirizzo del cantiere		Corso Nicolangelo Protopisani n.70, Polo Est Università degli Studi Federico II		
Committente		CINECA Consorzio Interuniversitario	via Magnanelli 6/3 – 40033 Casalecchio di Reno (BO)	
CSP		Ing. Giovanni Bortolotti	via Magnanelli 6/3 – 40033 Casalecchio di Reno (BO)	
				
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redattore	Firma
00	25/03/2024	Prima stesura	Ing. Giovanni Bortolotti	Documento firmato digitalmente

0. Premessa.....	4
1. Organigramma di cantiere.....	5
1.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.....	5
1.2 Individuazione delle imprese (<i>compilazione a cura del CSE</i>).....	6
2. Descrizione degli interventi.....	7
2.1 Descrizione dell'intervento e delle lavorazioni.....	7
3. Descrizione del contesto.....	16
3.1 Inquadramento territoriale.....	16
4. Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere.....	18
5. Organizzazione del cantiere.....	40
6. Procedure.....	50
6.1 Procedura di attuazione e aggiornamento del PSC.....	50
6.2 Procedura di gestione delle imprese.....	51
6.3 Formazione e informazione del personale impiegato in cantiere.....	52
6.4 Procedure specifiche di cantiere.....	55
7. Rischi in riferimento alle lavorazioni.....	58
8. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	129
Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	129
Dispositivi antincendio e emergenza.....	129
Piano di primo soccorso, antincendio e di gestione delle emergenze.....	129
Definizioni.....	130
Organizzazione e compiti della squadra di emergenza.....	130
Primo soccorso.....	132
<i>Emergenza infortunio e malore.....</i>	<i>132</i>
Allarme antincendio.....	134
Emergenza terremoto.....	136
<i>Procedure di evacuazione.....</i>	<i>136</i>
Tabella sintetica procedure emergenza.....	137
Numeri di emergenza esterni.....	138
Numeri di emergenza interni.....	138
Schema per le chiamate d'emergenza.....	139
9. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	141
Schede macchine da cantiere PSC-06.....	141
10. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento.....	142
11. Cronoprogramma dei lavori.....	143
12. Stima dei costi della sicurezza.....	1
ALLEGATI.....	2

0. Premessa

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) impostato sulla base delle disposizioni previste dall'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed in particolare l'allegato XV dello stesso decreto.

Ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e precisamente del titolo IV Capo 1 art. 91, esso costituisce l'attuazione concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

Secondo tale decreto "durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento".

Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente. L'appaltatore può infatti integrare il PSC in conformità a quanto disposto al punto 5 art. 100 D. Lgs. 81/08.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC deve essere tenuto in cantiere e messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati (RLS, RSPP) e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compresa la Direzione Lavori.

1. Organigramma di cantiere

Indirizzo del cantiere	Via	Corso Nicolangelo Protopisani, Polo Est Università degli Studi Federico II	N°	70
	Città	San Giovanni a Teduccio		
	Provincia	Napoli		

Inizio e durata dei lavori	Inizio presunto	Settembre 2024
	Durata presunta	9 mesi
	Uu/g	27

1.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Committente	Cognome e Nome	CINECA Consorzio Interuniversitario
	Indirizzo	via Magnanelli 6/3, Casalecchio di Reno (BO), 40033
	Cod. Fiscale	00317740371
	Telefono	051 617 14 11
	Mail	cineca@pec.cineca.it

Responsabile dei lavori	Cognome e Nome	Arch. Massimo Mauri
	Indirizzo	via Magnanelli 6/3, Casalecchio di Reno (BO), 40033
	Cod. Fiscale	MRAMSM67D10F205W
	Telefono	051 617 14 11
	Mail	cineca@pec.cineca.it

Progettista architettonico	Cognome e Nome	ARETHUSA S.r.l.
	Indirizzo	Via G. Rossini, 14, 80026 Casoria (NA)
	P.IVA	03726321213
	Telefono	+39 081 7577738 / 7308943
	Mail	arethusa@arethusasrl.it

Progettista strutturale	Cognome e Nome	ARETHUSA S.r.l.
	Indirizzo	Via G. Rossini, 14, 80026 Casoria (NA)
	P.IVA	03726321213
	Telefono	+39 081 7577738 / 7308943
	Mail	arethusa@arethusasrl.it

Progettista impianti meccanici-elettrici	Cognome e Nome	Ariatta Ingegneria dei Sistemi spa
	Indirizzo	Via Elba 12, Milano, 20144
	P.IVA	10702670158
	Telefono	+39 02 49 90 271
	Mail	ariatta@ariatta.it

Direttore dei Lavori (Compilazione a cura del CSE)	Cognome e Nome	
	Indirizzo	
	P.IVA	
	Telefono	
	Mail	

Coordinatore in Progettazione (CSP)	Cognome e Nome	Ing. Giovanni Bortolotti
	Indirizzo	via Magnanelli 6/3, Casalecchio di Reno (BO), 40033
	Cod. Fiscale	BRTGNN83R24A944P
	Telefono	+39 335 71 23 707
	Mail	g.bortolotti@cineca.it

Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) (Compilazione a cura del CSE)	Cognome e Nome	
	Indirizzo	
	Cod. Fiscale	
	Telefono	
	Mail	

1.2 Individuazione delle imprese

(compilazione a cura del CSE)

IMPRESA N°1	<input type="checkbox"/> Affidataria	<input type="checkbox"/> Esecutrice	<input type="checkbox"/> Subappalto	<input type="checkbox"/> Capogruppo ATI	<input type="checkbox"/> Mandante ATI
Nominativo					
Indirizzo					
Cod. Fiscale					
P.IVA					
DdL					
Attività svolta in cantiere					
Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto					
Nominativo					
Mansione					
Tel					

IMPRESA N°2	<input type="checkbox"/> Affidataria	<input type="checkbox"/> Esecutrice	<input type="checkbox"/> Subappalto	<input type="checkbox"/> Capogruppo ATI	<input type="checkbox"/> Mandante ATI
Nominativo					
Indirizzo					
Cod. Fiscale					
P.IVA					
Datore di Lavoro					
Attività svolta in cantiere					
Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto					
Nominativo					
Mansione					
Tel					

IMPRESA N°3	<input type="checkbox"/> Affidataria	<input type="checkbox"/> Esecutrice	<input type="checkbox"/> Subappalto	<input type="checkbox"/> Capogruppo ATI	<input type="checkbox"/> Mandante ATI
Nominativo					
Indirizzo					
Cod. Fiscale					
P.IVA					
Datore di Lavoro					
Attività svolta in cantiere					
Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto					
Nominativo					
Mansione					
Tel					

2. Descrizione degli interventi

2.1 Descrizione dell'intervento e delle lavorazioni

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un nuovo data center CINECA da realizzarsi presso il Polo Est dell'Università di Napoli Federico II a San Giovanni a Teduccio sito in Corso Nicolangelo Protopisani n.70.

Il data center sarà realizzato all'interno di costruzioni già esistenti o in fase realizzativa per ridurre i tempi di implementazione. Negli immobili oggetto di concessione verrà realizzato, un data center in grado di ospitare un sistema di tipo TIER I che sarà localizzato al piano terra dell'edificio A6, per un totale di circa 360 m² e nei locali tecnici dei piani interrati adiacenti denominati P5, per un totale di circa 650 m² indispensabili al corretto funzionamento del data center.

Sono inoltre messi a disposizione del Consorzio alcuni spazi situati sulla copertura di un corpo di fabbrica denominato D per alloggiare apparecchiature di raffreddamento di tipo dry cooler.

Sempre nell'immobile A6, al primo piano, verranno inoltre allestiti uffici del Consorzio.

Al piano interrato si prevedrà la realizzazione di una cabina elettrica di fornitura in media tensione (MT). La cabina sarà realizzata in via Nuova Villa e sistemata in un locale tecnico interrato accanto alla rampa carrabile di accesso alle autorimesse sempre sulla medesima via. Il fornitore della media tensione potrà accedere al locale cabina tramite una botola esterna.

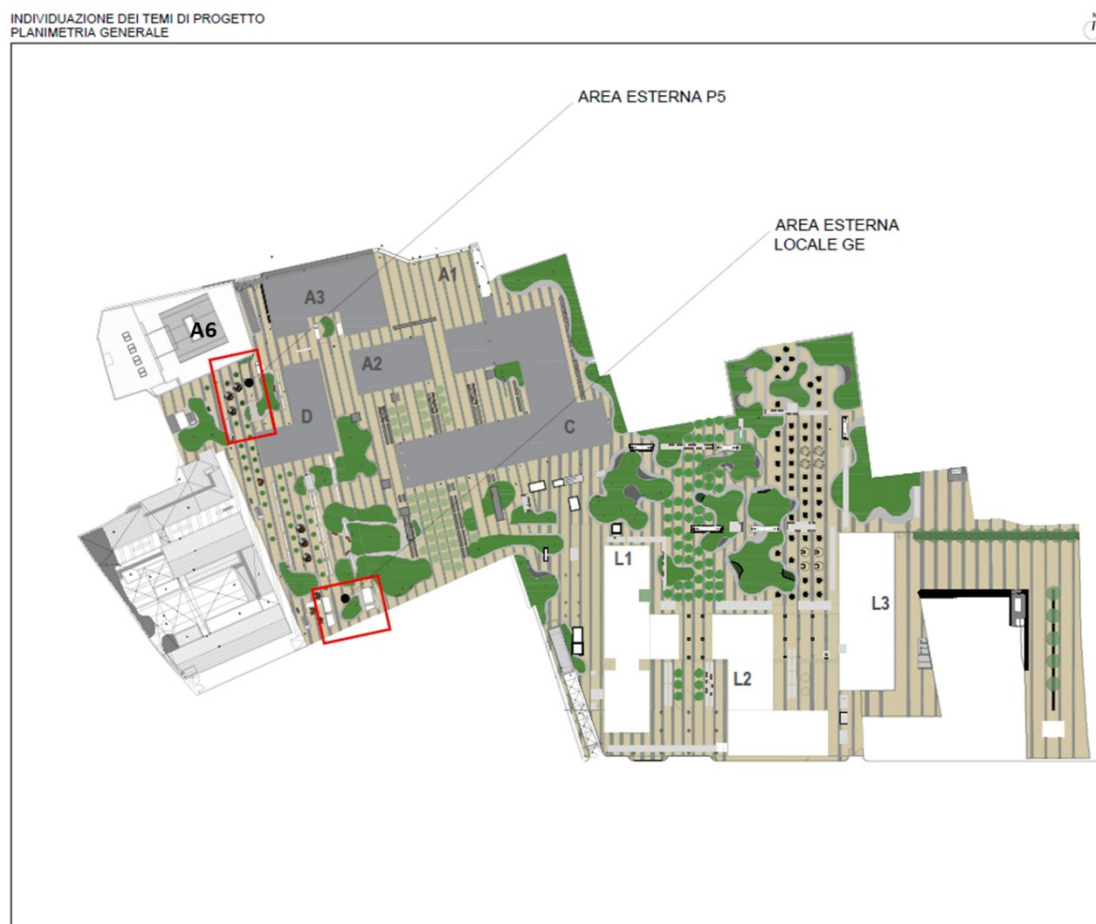


Figura 1, Planimetria Generale Università ed evidenza delle aree di intervento

Piano terra fabbricato A6

La soluzione scelta prevede la realizzazione, al piano terra del fabbricato denominato A6, della data hall della sala server (white space) avente una superficie di circa 360 m² in cui verranno alloggiati i racks. La data hall sarà dotata di pavimento galleggiante con altezza di circa 90 cm e struttura idonea a sostenere anche sismicamente rack con un peso di 2500 kg/cad e dimensioni 1,2 x 0,8 m. Il locale avrà altezza minima di 4,0 m (3,3 m dal pavimento galleggiante).

Sempre al piano terra sono inoltre previsti spazi ancillari quali: il locale tecnico per lo spegnimento in caso di incendio, un ambiente per il controllo e monitoraggio della facility, una sala riunioni e ambienti per lo stoccaggio merci.

Sempre al piano terra il locale racks sarà dotato di un impianto di estinzione a gas inerte destinato a proteggere lo spazio chiuso all'interno del pavimento galleggiante e l'ambiente. Le bombole, le valvole e i dispositivi di attivazione dell'impianto di estinzione saranno installati in un locale attiguo alla sala.

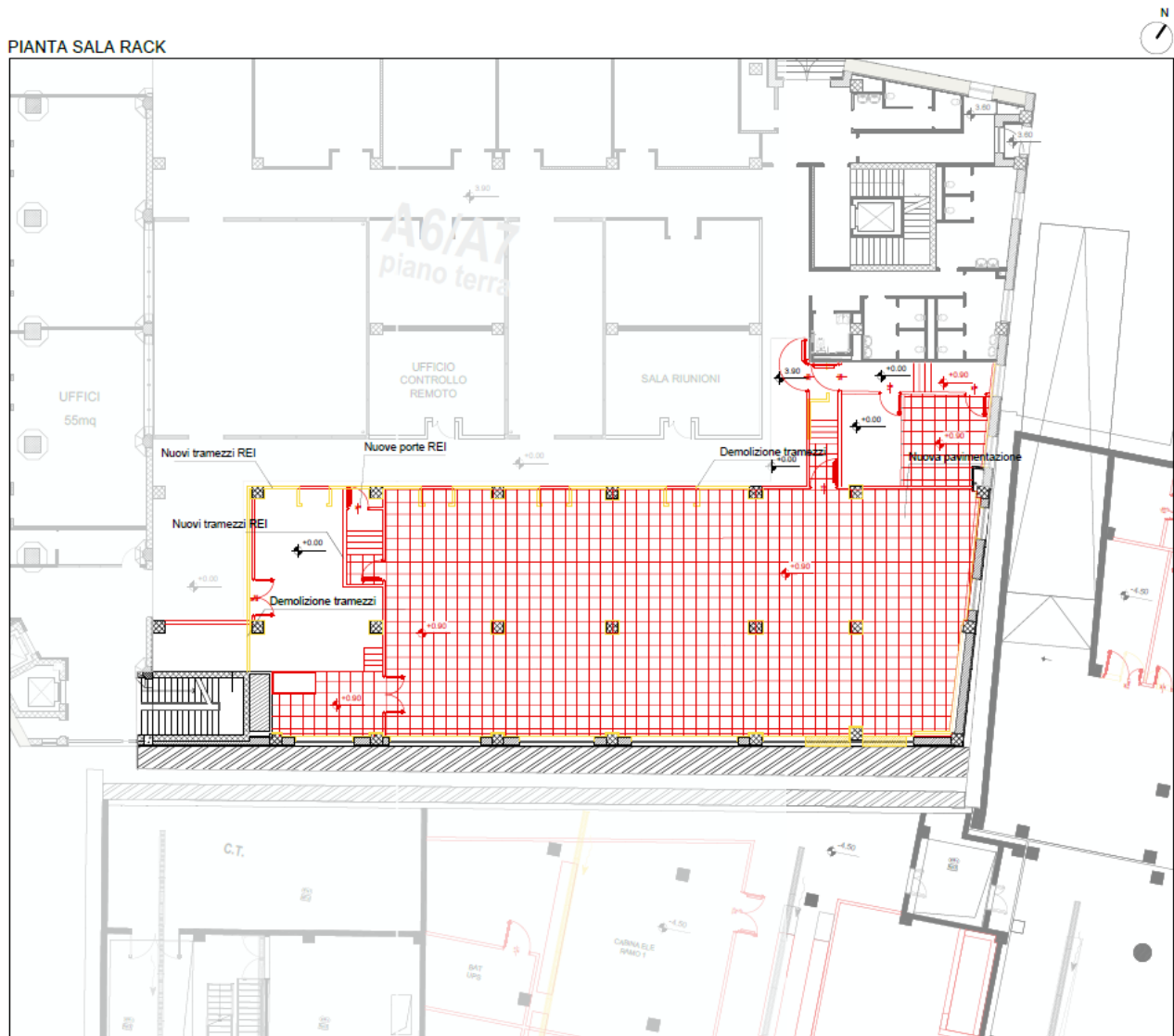


Figura 2, Area di intervento piano terra edificio A6 - A7

Piano interrato

Al piano interrato, denominato P5, in adiacenza al locale data hall, sono previste in progetto la realizzazione di:

- due centrali frigorifere in grado di smaltire circa 1 MWT x centrale con sistemi sia ad alta temperatura che a bassa temperatura;
- due cabine di trasformazione MT/BT, ognuna composta da 2 trafo MT/BT da 1250 kVA e 2 QGBT con commutazione rete/gruppo elettrogeno;
- gruppi di continuità (UPS statici).

Sempre al piano interrato in locali di nuova costruzione, sarà collocato un gruppo elettrogeno con sistema di insonorizzazione e marmitta di scarico silenziata.

PLANIMETRIA GENERALE - PIANO INTERRATO

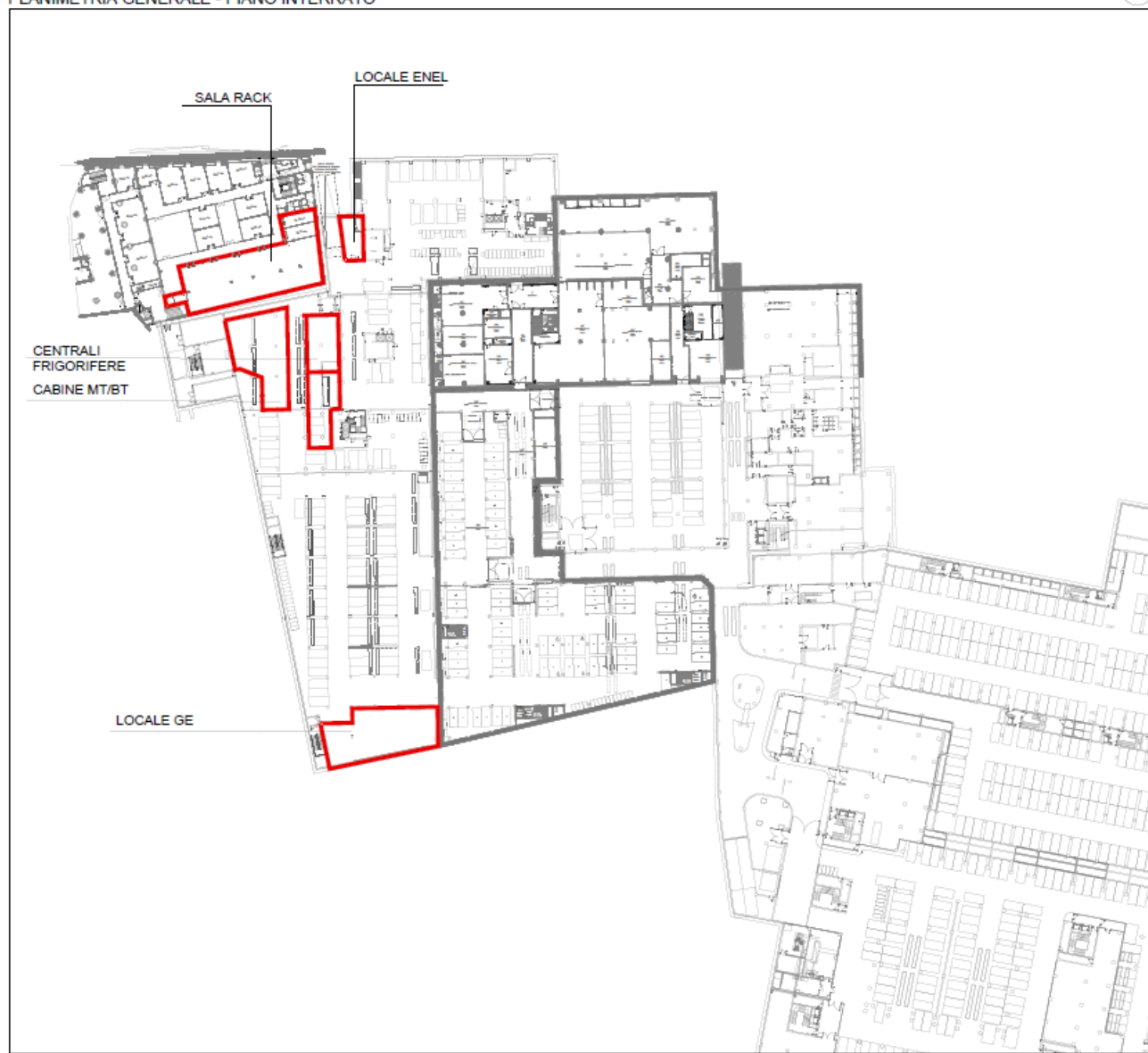


Figura 3, Piano interrato indicazione delle aree di intervento

Copertura edificio D

Sulla copertura dell'edificio denominato D, si prevederà la realizzazione di una struttura di supporto dei raffreddatori adiabatici e di tutte le tubazioni ed apparati necessari al loro funzionamento.

La struttura prevede la realizzazione di baggioli in c.a. in corrispondenza delle strutture portanti sottostanti (pilastri e setti) dell'edificio D e la solidarizzazione della nuova carpenteria metallica alla struttura esistente. Per la realizzazione verranno effettuati dei fori per l'inghisaggio di barre di armatura e, successivamente, posizionata la nuova struttura, distanziata circa 1,00 m dal piano di calpestio esistente. La struttura presenta in pianta una geometria regolare, di dimensioni circa pari a 500 m², composta da profili tipo HEA completata dalla posa di un grigliato come piano di calpestio.

Una volta posati i raffreddatori adiabatici e le tubazioni, verranno posizionati lungo il perimetro della struttura degli elementi aggiuntivi funzionali al sostegno di pannelli fonoassorbenti.

I raffreddatori adiabatici saranno collegati alle centrali frigorifere presenti nel piano interrato tramite tubazioni che passeranno nel cavedio della colonna scale dell'edificio D.

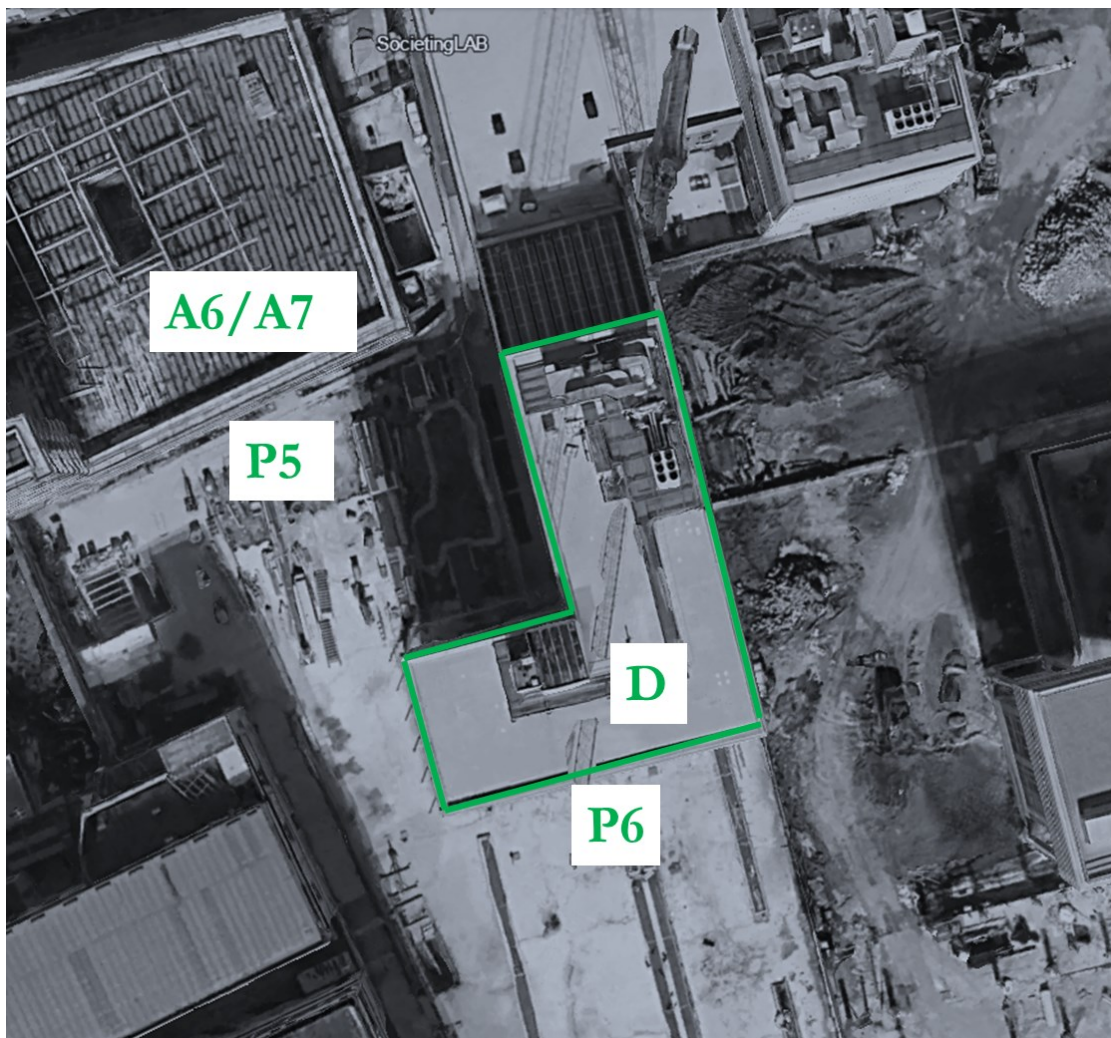


Figura 4, Copertura edificio D e nomenclatura delle aree limitrofe

Piano terra Area esterna P5

Nell'area denominata P5 si prevede la chiusura degli elementi grigliati, in corrispondenza dei quali integrare le porzioni di solaio e pavimentarlo con lo stesso pacchetto di pavimentazione esterna, con masselli in calcestruzzo.

Saranno lasciate aperte due porzioni delle attuali griglie, per consentire il passaggio delle tubazioni da condurre nel fabbricato A6/A7; le tubazioni passeranno nello spessore al di sotto della pavimentazione, ed in corrispondenza del loro ingresso in A6/A7 saranno mascherate con un'aiuola, la cui forma riprende la sistemazione a verde preesistente.



Figura 5, Planimetria area P5

SEZIONE CC

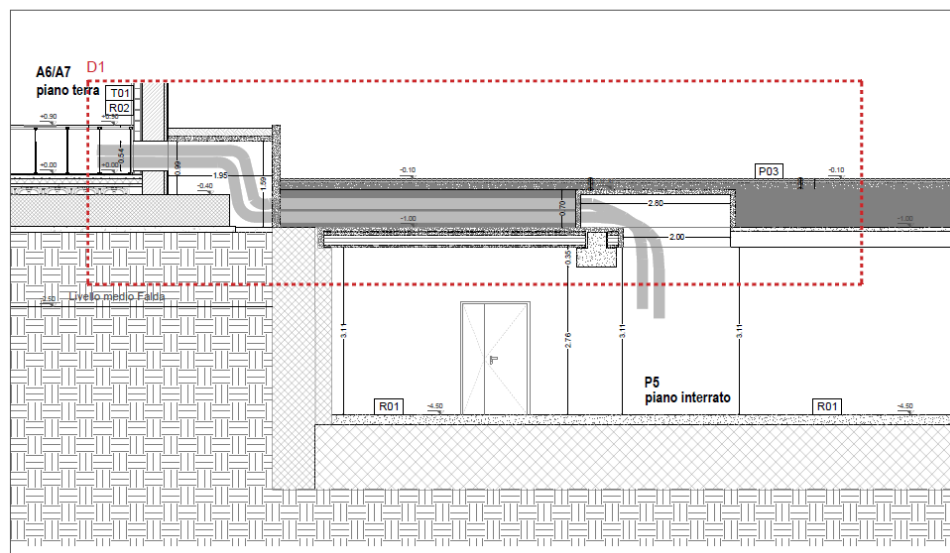


Figura 6, Sezione CC elaborati Architettonici, particolare passaggio tubazioni da interrato (P5) a sala server (A6/A7)

Impianti elettrici e speciali

I nuovi impianti della società CINECA saranno completamente indipendenti da quanto ad oggi esistente nell'area universitaria e saranno derivati in media tensione dall'ente distributore ENEL con un nuovo allacciamento. In corrispondenza del punto di allacciamento della linea MT dell'ente distributore ENEL, in locale interrato esistente posto a lato della rampa di accesso al piano interrato di via Nuova Villa sarà contenuto il quadro elettrico di ricevimento MT generale di CINECA.

Per alimentare i 1.640 kW (fase di "test") elettrici del supercalcolatore da installare nel nuovo data center il progetto prevede la realizzazione di 2 sistemi gemelli, ognuno costituito da cabine di trasformazione MT-BT, UPS, centrale frigo ed un unico gruppo elettrogeno.

Sinteticamente gli impianti da realizzare suddivisi nelle varie aree oggetto di intervento si possono riassumere in:

- Locale interrato esistente ospitante il punto di consegna ente fornitore, cabina (MT);
- n. 2 nuove cabine di trasformazione MT/BT (ramo 1 e ramo 2) gemelle;
- n. 1 sistema di emergenza formato da Gruppo elettrogeno, posto in locale di nuova costruzione al piano interrato;
- Impianti di illuminazione normale e di emergenza, FM e prese di tutti i locali tecnici e del Datacenter ad uso esclusivo;
- Impianti speciali safety di rilevazione incendi, EVAC e di sicurezza antintrusione, controllo accessi e TVcc con approntamento di spazio dedicato a sala controllo dedicata all'alloggiamento delle apparecchiature principali di detti impianti;
- Impianto BMS per il controllo degli impianti tecnologici elettrici e meccanici e per il rilievo dei consumi appositamente contabilizzati con l'utilizzo per la parte elettrica di multimetri sulle linee di interesse per il futuro;
- Set di canalizzazioni vuote poste sopra ai rack del datacenter per il futuro utilizzo degli incaricati specifici della committente per la rete trasmissione dati.

Impianti meccanici

Al piano primo interrato saranno realizzati i seguenti locali tecnici:

- Centrale frigorifera, locale tecnico ramo "1" all'interno della quale sarà installata una vasca di accumulo dell'acqua fredda potabile, un gruppo di pressurizzazione, un gruppo refrigeratore d'acqua, un serbatoio inerziale, scambiatori di calore, elettropompe e quadro elettrico di potenza e regolazione;
- Centrale frigorifera, locale tecnico ramo "2" all'interno della quale sarà installata una vasca di accumulo dell'acqua fredda potabile, un gruppo di pressurizzazione, un gruppo refrigeratore d'acqua, un serbatoio inerziale, scambiatori di calore, elettropompe e quadro elettrico di potenza e regolazione;

Sul tetto del fabbricato D saranno installati raffreddatori abiatci a servizio della nuova sala CED e dei gruppi refrigeratori d'acqua.

Opere edili e strutturali

Si prevede nella sala server l'inserimento di nuove tramezzature REI 120 e una pavimentazione flottante che sopraeleverà di 90 cm la quota della sala rack rispetto al restante piano terra; il salto di quota sarà risolto tramite scalette metalliche ed una piattaforma elevatrice nel locale stoccaggio.

Per far fronte al rischio di effrazione, si prevede la tamponatura dei vani finestra, e l'applicazione di una pellicola sia lato interno che lato esterno le vetrate, col duplice obiettivo di aumentare la resistenza del vetro e mascherare la vista dall'esterno delle tamponature interne, evitando così di alterare i prospetti.

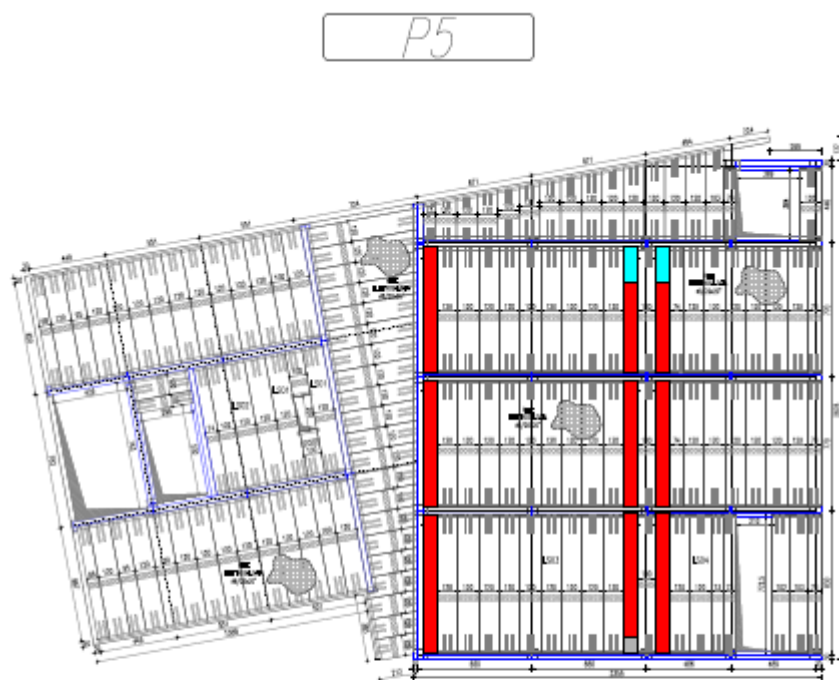
Si prevede, inoltre, un trattamento con prodotto antipolvere sia a pavimento che a soffitto.

Al piano interrato, si prevedono nuovi locali (cabina MT e locali pompe) delimitati da tramezzature REI 120. Si prevede anche l'integrazione delle canaline a terra, per lo scolo delle acque, con nuove canaline.

In corrispondenza dei locali pompe, saranno realizzate delle vasche in c.a. per accumulo di acqua potabile, per le quali si prevede un trattamento con prodotto impermeabilizzante idoneo.

Nel locale GE saranno previste tramezzature REI 120 e partizioni in cemento armato, in corrispondenza dei locali nei quali posizionare i due serbatoi da tombare successivamente.

Da una griglia in copertura, a seguito dello svuotamento del solaio, si prevede l'aria in ingresso che entrerà nei locali attraverso un setto di ingresso aria; dai locali, passando per un ulteriore setto di uscita aria, uscirà attraverso una seconda griglia orizzontale. Sull'esterno, l'apertura di questi nuovi grigliati richiederà interventi strutturali per i quali si rimanda ai relativi elaborati. Al contempo, si prevede la chiusura dei grigliati preesistenti l'integrazione delle porzioni di solaio interessate, e la ripavimentazione con lo stesso pacchetto delle sistemazioni esterne, con masselli in calcestruzzo.



Nuova configurazione piazzale esterno
Scala 1:250

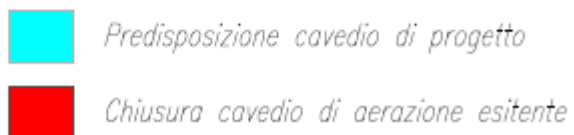


Figura 7, Interventi previsti nell'area P5

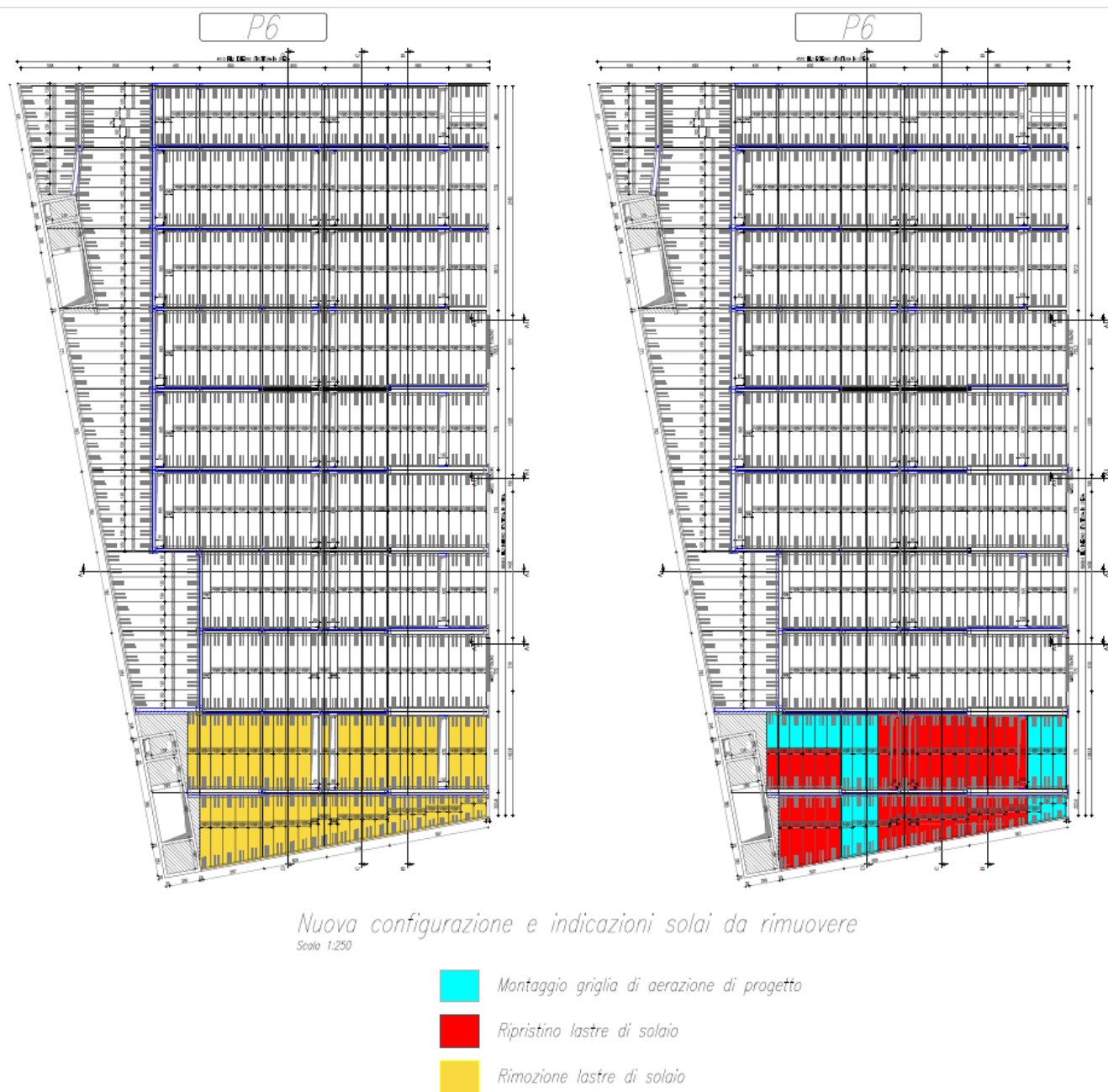


Figura 8, Interventi previsti nell'area P6

Ulteriori lavorazioni saranno inserite se necessario nell'aggiornamento del PSC

NOTA

Il complesso Universitario resterà durante l'esecuzione dei lavori funzionante e lo svolgimento dei lavori non dovrà impedire od ostacolare le attività del personale dell'Università che dovranno essere preservate e garantite, evitando disservizi, interruzioni e danni a persone e cose durante ogni fase dei lavori.

Gli ambienti di cantiere saranno limitrofi a zone uffici o aree utilizzate dal personale Universitario. Le attività di accesso al e di cantiere non dovranno creare pericolo o danno a persone o cose presenti negli ambienti limitrofi alle aree di cantiere.

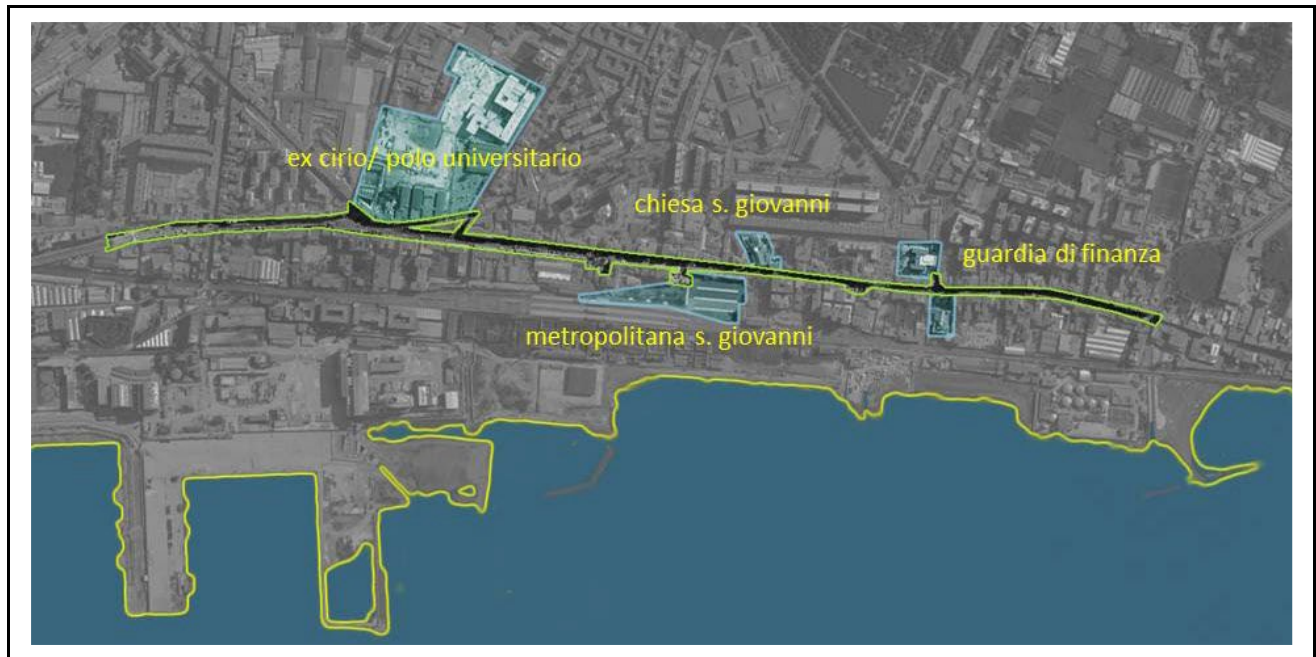
È necessario confinare opportunamente gli ingressi e le aree di cantiere consentendo l'accesso al solo personale autorizzato all'esecuzione delle lavorazioni.

Al momento della redazione del presente piano il complesso Universitario è interessato da una area di cantiere nell'area A1 e in prossimità degli edifici A2, A3 e C nonché baracche e apprestamenti di cantiere nell'area nel seguito denominata P6.

Dal momento che si prevede l'inizio delle lavorazioni nel mese di settembre 2024, sarà opportuno effettuare un confronto tra il CSE, il CSP e le altre figure interessate e un sopralluogo preventivo, prima dell'inizio delle lavorazioni, per valutare la presenza o meno del cantiere limitrofo e della sua estensione e nel caso le condizioni di progetto descritte nel presente documento non trovassero una o più applicazioni bisognerà provvedere ad un aggiornamento dello stesso.

3. Descrizione del contesto

3.1 Inquadramento territoriale



Il sito su cui si andrà ad intervenire è situato o adiacente ad area:

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> residenziale | <input type="checkbox"/> servizi | <input type="checkbox"/> centro storico | <input type="checkbox"/> verde |
| <input type="checkbox"/> industriale | <input type="checkbox"/> rurale | <input type="checkbox"/> montana/ collinare | <input checked="" type="checkbox"/> Altro: L'area è compresa nell'ambito della zona di PRG Comunale classificata Zona D: Insediamenti per la produzione di beni e servizi di interesse tipologico-testimoniale. |

L'intervento è da prevedersi nel complesso universitario nell'area denominata ex Cirio ed è parte del più ampio programma di riqualificazione urbana del Comune di Napoli, in particolare dell'ambito n. 14 "Cirio-Corradini".

Di seguito si analizzano le principali caratteristiche del contesto:

- **Presenza di attività interferenti:**

Gli ambienti oggetto dell'intervento si trovano a San Giovanni a Teduccio all'interno del campus dell'Università Federico II e comprendono lavorazioni all'interno di edifici, autorimesse e locali tecnici e sulla copertura di un edificio.

Dal momento che le aree interessate dal cantiere sono all'interno o confinano con gli ambienti dell'Università grande attenzione dovrà essere posta nella delimitazione del cantiere e nella gestione degli accessi, in particolar modo dei mezzi.

Durante il carico/scarico i mezzi dovranno operare in area delimitata ed interdetta ai non addetti ai lavori.

Tutte le aree a rischio di caduta di materiale dovranno essere delimitate ed interdette.

I mezzi di cantiere dovranno accedere a passo d'uomo e coadiuvati a terra da movieri dotati di DPI ad alta visibilità. Le operazioni di accesso di materiali e mezzi operativi, lo smaltimento di rifiuti e macerie, dovranno avvenire fuori dagli orari di maggior afflusso dei dipendenti alla sede e in orari concordati con i responsabili dell'Università.

- **Presenza di cantieri ed infrastrutture:**

Le aree di cantiere sono all'interno o confinanti con i locali del campus dell'Università Federico II. Al tempo della redazione del presente PSC è presente un altro cantiere nell'area del campus con presenza di una gru a torre. Dovranno essere previste misure di coordinamento per evitare rischi da interferenza tra le lavorazioni dei cantieri limitrofi, regolando gli accessi e i percorsi di transito dei mezzi.

Nella stima dei costi è stata previsto il tempo di un professionista per redigere una procedura per valutare modalità e tempistiche delle lavorazioni per evitare interferenze tra le gru che saranno presenti nelle aree di cantiere al momento della esecuzione delle lavorazioni.

- **Accessi di cantiere:**

L'accesso alle aree al piano terra oggetto delle lavorazioni potrà avvenire dall'accesso pedonale posto sulla via Nuova Villa e dall'accesso pedonale/carrabile posto sulla via Signorini.

L'accesso al piano interrato potrà avvenire attraverso la rampa carrabile posta all'ingresso di via Nuova Villa e per via pedonale attraverso i corpi scala presenti nell'area P6.

Nel piano interrato, con la realizzazione delle centrali frigorifere, sarà necessario modificare la circolazione interna prevista per i veicoli. Si prevede la demolizione di una parete per mantenere la circolazione dei veicoli all'interno dei locali.

L'accesso alla copertura dell'edificio denominato D potrà avvenire tramite le scale e l'ascensore dell'edificio stesso. Prima dell'installazione della linea vita e dei parapetti anticaduta il personale dell'impresa potrà transitare solo all'interno della passerella esistente posta sulla copertura.

L'ingresso all'edificio A6 – A7 potrà avvenire dall'ingresso di via Nuova Villa e dall'ingresso interno al complesso universitario. Gli accessi non saranno ad uso esclusivo del cantiere ma verranno utilizzati anche dal personale dell'Università. Sarà necessario un coordinamento per evitare possibili rischi interferenziali al personale, occupante l'edificio, non appartenente alle imprese incaricate delle lavorazioni in oggetto.

Potrà accedere alle aree di cantiere solo il personale autorizzato e indicato dal CSE.

Il personale delle imprese dovrà sempre essere dotato di tesserino di riconoscimento per tutto il periodo di permanenza nelle aree di cantiere.

- **Condizioni del terreno:**

Non si ravvisano condizioni del terreno critiche. Durante la movimentazione dei mezzi dovrà essere posta sempre grande attenzione a quelle aree dove potrebbe esservi il rischio di ribaltamento o di instabilità dei mezzi o dove potrebbe esservi il rischio di cedimenti del terreno.

- **Condizioni microclimatiche:**

Durante le lavorazioni sulla copertura dell'edificio D dovranno essere sempre valutate le condizioni microclimatiche. In caso di forti piogge, vento o temperature elevate andranno immediatamente sospese le lavorazioni fino al sopraggiungere di condizioni microclimatiche non gravose.

4. Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

Rischio **alto**
 Rischio **medio**
 Rischio **basso**

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Falde	Non si rileva la presenza di falde nelle aree di intervento.	-	-	-	-
Fossati	Non si rileva la presenza di fossati nelle aree di intervento.	-	-	-	-
Alberi	Non si rileva la presenza di alberi nelle aree di intervento.	-	-	-	-
Alvei fluviali	Non presenti	-	-	-	-
Banchine portuali	Non presenti	-	-	-	-
Rischio di annegamento	Non presente	-	-	-	-
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	Come da elaborati progettuali e verbali di coordinamento. Gestione interferenze accessi di cantiere. Accesso mezzi/operatori e smaltimento rifiuti fuori da orari di maggior afflusso ingresso/uscita dei dipendenti.	Come da verbali di coordinamento.	Come da verbali di coordinamento. Recinzioni e delimitazioni Segnaletica.	Planimetria di cantiere.	Verbale di coordinamento.
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesso mezzi coadiuvato a terra da movieri dotati di DPI ad alta visibilità. • Accesso mezzi e operatori, materiali, smaltimento rifiuti fuori dagli orari di maggior afflusso delle attività limitrofe. • valutare con CSE le misure per limitare le interferenze mediante verbale di coordinamento. • Qualora si prevedano lavorazioni con rischio caduta di materiali dall'alto o cedimenti che potrebbero interessare edifici o attività limitrofe, l'impresa dovrà richiedere una riunione di coordinamento e ove necessario ottenere permesso di lavoro. • L'impresa affidataria e le imprese esecutrici provvederanno con particolare attenzione allo studio degli impianti/attrezzature esistenti. Saranno effettuati preliminarmente le lavorazioni i necessari by pass impiantistici e i sezionamenti previo studio preliminare degli schemi as built e prendendo coscienza della posizione degli stessi prima di intervenire anche mediante rilievi tecnici. <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[Sezionare completamente] --> B[assicurarsi contro la richiusura] B --> C[verificare assenza di tensione] C --> D[mettere a terra e in corto circuito] D --> E[proteggere dalle parti attive adiacenti] E --> F[autorizzazione inizio lavori] </pre> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>L'impresa esecutrice ogni volta in cui dovrà compiere interventi interferenti con impianti, attività limitrofe (università, altre proprietà, ecc...) dovrà richiedere una riunione di coordinamento e ove necessario ottenere permesso di lavoro/verbale di coordinamento.</p> </div>				

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Infrastrutture: Strade, Ferrovie, Idrovie, Aeroporti	Non presente	-	-	-	-
Lavori stradali e autostradali	-	-	-	-	-
	• Lavori in adiacenza di strade Sono presenti vie di accesso e di uscita dal complesso Universitario che possono causare interferenze del traffico stradale dovute ai mezzi operativi: grande attenzione dovrà essere posta nell'accantieramento e nel posizionamento delle delimitazioni di cantiere e della segnaletica, in accordo con quanto stabilito dal Codice della Strada e concordato con l'Ufficio Traffico del Comune interessato.				
Edifici con esigenze di tutela	-	Identificazione area di lavoro; E-mail interna di avviso; Confinamento area; segnaletica.	Delimitazione con transenne e segnaletica; ove necessaria protezione con confinamento polveri.	Elaborato grafico con aree di intervento.	Avvertimento con comunicazione interna (mailing-list Università, Intranet Università).
	Prescrizioni: Al fine di tutelare gli ambienti della sede Universitaria si dovrà: <ul style="list-style-type: none"> • Concordare con CSE e con committenza orari e modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, accessi di materiali e delle maestranze. • Per le lavorazioni maggiormente interferenti l'impresa dovrà ottenere il permesso di lavoro. 				
Impianti esistenti, linee aeree e sottoservizi	Verbali di coordinamento. Isolamento e sezionamento degli impianti presenti.	Procedure nel POS delle imprese. Verbali di coordinamento.	Sezionamento delle linee. Verifica del fondo.	Planimetrie di cantiere. Schemi linee.	Verbale di disattivazione linee. Verbale di coordinamento.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO													
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">L'impresa affidataria e le imprese esecutrici provvederanno con particolare attenzione allo studio degli impianti/attrezzature esistenti. Saranno effettuati, preliminarmente alle lavorazioni, i necessari by pass impiantistici e i sezionamenti previo studio degli schemi as-built, prendendo coscienza della posizione degli stessi prima di intervenire anche mediante rilievi tecnici. L'intervento deve essere annotato sul libro di cantiere (dal capocantiere della ditta affidataria e dai capocantieri delle ditte esecutrici) prima di iniziare le lavorazioni: la registrazione della autorizzazione dovrà avvenire mediante permesso di lavoro annotando la disattivazione delle linee di adduzione delle utenze, le figure responsabili e le modalità di esecuzione dei lavori con i nominativi di riferimento anche in relazione alla gestione delle emergenze.																	
	<div><div><div>Sezionare completamente</div><div>assicurarsi contro la richiusura</div><div>verificare assenza di tensione</div><div>mettere a terra e in corto circuito</div><div>proteggere dalle parti attive adiacenti</div><div>autorizzazione inizio lavori</div></div><div></div></div> <ul style="list-style-type: none">Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette di cui all'All. IX del TU 81/08. Mantenersi sempre alla giusta distanza (si veda tabella successiva) e comunque mai a meno di 5 m. attenzione all'effetto arco specialmente durante carico/scarico e utilizzo cestelli. <div><table><tr><th>Un (kV)</th><th>Dist. Minima consentita (m)</th></tr><tr><td>≤1</td><td>3</td></tr><tr><td>10</td><td>3,5</td></tr><tr><td>15</td><td>3,5</td></tr><tr><td>132</td><td>5</td></tr><tr><td>220</td><td>7</td></tr><tr><td>380</td><td>7</td></tr></table><div></div></div> <p><i>Tab. 1 dell'Allegato IX del D. Lgs.81/08</i></p>					Un (kV)	Dist. Minima consentita (m)	≤1	3	10	3,5	15	3,5	132	5	220	7	380
Un (kV)	Dist. Minima consentita (m)																	
≤1	3																	
10	3,5																	
15	3,5																	
132	5																	
220	7																	
380	7																	

Tab. 1 dell'Allegato IX del D. Lgs.81/08

Rischio elettrico	Verbal di coordinamento e sezionamento degli impianti presenti.	Procedure nel POS delle imprese. Verbal di coordinamento.	Sezionamento delle linee elettriche.	Schemi linee elettriche.	Verbale di disattivazione linee.
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio preliminare degli impianti e ottenimento dei bypass impiantistici • In caso di interruzione di corrente nel quadro elettrico bloccare con appositi morsetti contro riattivazione accidentale e posizionare segnaletica. <p>Il rischio elettrico può derivare da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • contatto diretto con parti normalmente in tensione; • contatto indiretto con parti accidentalmente in tensione; • azione indiretta in conseguenza di arco elettrico. <p>Nelle attività su installazioni fuori tensione, il rischio elettrico può originarsi da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mancato sezionamento; • errore di manovra; • mancata individuazione anche di un solo punto di possibile alimentazione; • contatto accidentale con parti in tensione di altra installazione non adeguatamente segregata; • mancata osservanza delle distanze di rispetto nei confronti di parti in tensione in prossimità; • tensione trasferita in conseguenza di guasto a terra; • tensione indotta da parallelismi; • tensione indotta da scariche atmosferiche. <p>Nelle attività su installazioni in tensione, il rischio elettrico può originarsi da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cortocircuito tra parti vicine in tensione per accidentale interposizione di attrezzi e materiali metallici (arco elettrico); • interruzione di carichi consistenti (arco elettrico); • mancato uso o inadeguatezza di mezzi protettivi; • inosservanza dello spazio di sicurezza; • andata in tensione di masse metalliche, per guasto o cedimento d'isolamento. <p>In ordine poi alla sicurezza nei punti di sezionamento e sul posto di lavoro il rischio elettrico può essere scongiurato attuando le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • messa fuori tensione dell'installazione; • messa a terra e in cortocircuito sul posto di lavoro; • realizzazione della condizione di equipotenzialità; • uso di attrezzi e mezzi di protezione isolanti; • delimitazione e interposizione di barriere; • uso di vestiario di dotazione e impiego dei dispositivi di protezione individuale. <p>Ogni volta in cui dovrà compiere interventi su impianti con rischio elettrocuzione dovrà dotarsi del permesso di lavoro/verbale di coordinamento in allegato al piano.</p>				
Viabilità	-	-	Recinzioni e delimitazioni, segnaletica.	Planimetria di cantiere.	-
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare preliminarmente se esistono parti della viabilità di accesso con portata limitata o vincoli di sagoma: ponti, attraversamenti, sottopassaggi, zone di passaggio impiantistico, ecc: l'impresa organizzerà i mezzi in relazione alla viabilità consentita. • il preposto, ove necessario, verifica preventivamente il sottofondo e segnala con precisione la pista di cantiere ovvero la parte del fondo portante e atta a ospitare i mezzi operativi (autogrù, pompe, ecc...) • Concordare con CSE e con committenza orari e modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, accessi di materiali e delle maestranze. 				
Insedamenti produttivi	Non presenti nell'area interessata dalle lavorazioni	-	-	-	-

Altri cantieri	Presente un altro cantiere all'interno del complesso Universitario	-	-	Condivisione delle planimetrie di cantiere e schemi linee. Coordinamento tra le attività dei diversi cantieri	Verbal di coordinamento
	<p>Al momento della redazione del presente piano il complesso Universitario è interessato da una area di cantiere nell'area A1 e in prossimità degli edifici A2, A3 e C.</p> <p>Dal momento che si prevede l'inizio delle lavorazioni nel mese di settembre 2024, sarà opportuno effettuare un sopralluogo preventivo per valutare la presenza ancora di un cantiere limitrofo e della sua estensione e nel caso le condizioni di progetto descritte nel presente documento non trovassero una o più applicazioni bisognerà provvedere ad un aggiornamento dello stesso.</p> <p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestione mediante verbali di coordinamento. Condivisione delle planimetrie di cantiere e schemi linee. Coordinamento tra le attività dei diversi cantieri 				
Rumore		Procedure nel POS delle imprese. Verbal di coordinamento.	Otoprotettori per i lavoratori direttamente interessati. Compartimentazione delle aree di intervento.	Elaborato grafico con identificazione delle varie aree di intervento.	Riunioni di coordinamento durante le quali sarà verificato il programma dei lavori.
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le misure inserite nella tabella sotto riportata sono da intendersi a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Ciascuna impresa dovrà inserire nel POS il risultato dell'analisi sul rumore così come specificato dall'all. XV del D.Lgs 81/08. 				
	Fascia di appartenenza	Livello di esposizione Personale (Lep)	Indice di Attenzione (IA)	Ci	attività di prevenzione
	fino a 80 dB(A)	Lex,8h ≤ 80 dB(A)	0	A	<ul style="list-style-type: none"> Non è prevista alcuna attività di prevenzione. Non è obbligatorio riportare i valori dei livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi.
	Valori inferiori di azione	80 dB(A) e 135 dB(C)picco			
	superiore a 80 dB(A), fino a 85 dB(A)	80 dB(A) < Lex,8h ≤ 85 dB(A)	1 rischio BASSO	B	<ul style="list-style-type: none"> Obbligo di riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi. Informazione e formazione sul rischio obbligatoria. Il datore di lavoro mette a disposizione DPI Addestramento obbligatorio su utilizzo dei DPI Sorveglianza sanitaria su richiesta dei lavoratori o del medico competente.
		80 dB(A) < Lex,8h ≤ 85 dB(A) (con rumorosità in una o più attività, superiore a 85 dB(A))	2 rischio SIGNIFICATIVO		
	Valori superiori di azione	85 dB(A) e 137 dB(C)picco			
	superiore a 85 dB(A), fino a 87 dB(A)	85 dB(A) < Lex,8h ≤ 87 dB(A)	3 rischio MEDIO	C	<ul style="list-style-type: none"> Obbligo di riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi. Informazione e formazione sul rischio obbligatoria. Addestramento obbligatorio su utilizzo dei DPI Utilizzo obbligatorio dei DPI messa disposizione dal datore di lavoro. Obbligo di segnalazione e delimitazione delle aree con tale livello di esposizione tramite apposita segnaletica. Limitazione di accesso all'area se tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione. Sorveglianza sanitaria obbligatoria con accertamenti preventivi e periodici a cadenza stabilita dal medico competente.
		85 dB(A) < Lex,8h ≤ 87 dB(A) (con rumorosità in una o più attività, superiore a 87 dB(A))	4 rischio RILEVANTE		
	Valore limite di Esposizione	87 dB(A) e 140 dB(C)picco			TALE VALORE NON DEVE MAI ESSERE SUPERATO, TENUTO CONTO DELL'ATTENUAZIONE DEI DPI

	superiore a 87 dB(A)	Lex,8h > 87 dB(A)	5 rischio ALTO	C	<ul style="list-style-type: none"> • Obbligo di riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi. • Individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva. • Immediata adozione di misure volte riportare il valore di esposizione al di sotto del valore limite. • Adozione di altri metodi di lavoro. • Scelta di diverse attrezzature. • Progettazione della struttura dei luoghi di lavoro. • Informazione, formazione, addestramento sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. • Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore emesso (schermature, involucri o rivestimenti in materiale fonoassorbente per il rumore trasmesso per via aerea; sistemi di smorzamento o isolamento per il rumore strutturale). • Programmi di manutenzione. • Migliore organizzazione del lavoro • (limitazione di durata e intensità di esposizione).
	In riferimento al rumore prodotto dalle lavorazioni del cantiere nei confronti delle attività limitrofe, al fine di limitare le interferenze, si prescrive comunque di eseguire le lavorazioni più rumorose in orari stabiliti in accordo con la committenza e con il CSE.				
Polveri	-	-	Compartimentazione delle aree di intervento.	Elaborato grafico con identificazione delle varie aree di intervento.	Riunioni di coordinamento.
	Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> • Concordare con CSE e con committenza orari e modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, accessi di materiali e delle maestranze. • Per le lavorazioni maggiormente interferenti l'impresa dovrà ottenere il permesso di lavoro. • Le lavorazioni a maggior produzione di polvere verranno sfasate temporalmente con le altre e, ove necessario, verranno adottate le misure preventive e protettive di seguito descritte. <ul style="list-style-type: none"> - Bagnare le macerie - Privilegiare sempre sistemi di carico/scarico esterni (argani, ponteggi,...) piuttosto che interni, per evitare interferenze. - Gli operatori devono essere riconoscibili mediante tesserino di riconoscimento. - Concordare con la committenza e CSE orari e modalità di accesso di personale e materiali. - Se necessario delimitare l'area con teli in polietilene e apporre segnaletica. • I rifiuti e le macerie dovranno essere posizionati in aree delimitate e smaltiti fuori dagli orari di maggior afflusso delle attività adiacenti. <p>Per lavori con maggiore emissione di polveri o fibre (escluso amianto) le misure preventive e protettive andranno concordate con CSE mediante permesso di lavoro.</p>				
	Le lavorazioni con produzione di polveri o fibre interferenti con attività terze o tra attività dovranno essere gestite mediante verbale di coordinamento o permesso di lavoro come richiesto dal CSE.				
Fibre	-	-	-	-	-
	Prescrizioni: <p>Fibre</p> <p>Particelle presenti in aria nelle quali il rapporto fra lunghezza e diametro medio (larghezza) è superiore a 3:1. La lunghezza > 5 micrometri.</p> <p>Esempi di operazioni con possibile presenza di fibre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotone, lana, etc.: Battitura, cardatura e filatura • Fibre di vetro: Industria plastica termoindurente, produzione, nastri speciali o pannelli, isolanti protettivi • Amianto: coibentazioni di ambienti, forni, caldaie, carri ferroviari, navi, tettoie e coperture, in passato isolamenti e coibentazioni varie, freni di mezzi di trasporto, indumenti di protezione • Talco: miscela industria gomma <p>Misure sempre valide</p> <ul style="list-style-type: none"> • In caso di rinvenimento di fibre sospendere le lavorazioni e informare il CSE che valuterà come procedere mediante verbale di coordinamento o permesso di lavoro. • Vedasi voce precedente <i>polveri</i> 				

- In caso di rinvenimento di MCA seguire la procedura di seguito indicata:



- 1 I materiali a base di amianto debolmente agglomerato sono stati utilizzati soprattutto come protezione antincendio, insolazioni termiche e acustiche, barriere antifiama e rivestimenti di pavimenti
- 2 In caso di dubbio, richiedere l'analisi di campione di materiale
- 3 Prima di iniziare i lavori, chiarire se con un eventuale lavorazione o rimozione del materiale possono essere rilasciate grandi quantità di fibre di amianto pericolose per la salute
- 4 Se non è possibile escludere questo rischio, i lavori di bonifica devono essere affidati a una ditta specializzata
- 5 Le misure di prevenzione devono essere adottate, anche in caso di lavori che comportano un basso rischio di fibre, per prevenire l'inalazione di fibre di amianto
- 6 I rifiuti che contengono amianto devono essere contrassegnati in modo conforme e smaltiti secondo le prescrizioni

I manufatti in cemento amianto potranno essere smaltiti e gestiti solamente da parte di impresa specializzata e previo ottenimento di piano di lavoro e permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Le lavorazioni con produzione di polveri o fibre interferenti con attività terze o tra attività dovranno essere gestite mediante verbale di coordinamento o permesso di lavoro come richiesto dal CSE.

Gas, fumi, vapori, inquinanti aerodispersi

-	-	-	-	Riunioni di coordinamento.
---	---	---	---	----------------------------

Prescrizioni:

Polveri

Particelle solide disperse in aria di diametro (d) compreso tra 0.1 e 100 micron, che possono entrare nel tratto respiratorio (frazione inalabile)

Esempi di operazioni a rischio di sviluppo di polveri nel caso di prodotti solidi sottoposti a:

- macinazione (mulini)
- vagliatura
- carico sfuso su mezzi di trasporto
- pesatura (manuale)
- movimentazione (sabbia in cantiere)
- taglio (lastre di marmo, legno)
- sezionatura (legno)
- levigatura e lucidatura (legno, metalli, silice libera)
- molatura (oggetti metallici, marmo, silice libera, ossido di alluminio)

Nebbie

Particelle liquide disperse nell'aria (es. nebbie acide)

- nebbie acide
- alcaline
- cromatiche
- olii minerali

Esempi di operazioni a rischio di sviluppo di nebbie:

- decapaggio con acidi forti
- bagni galvanici
- bagni di sgrassaggio alcalino
- utilizzo di oli minerali emulsionati e/o da
- taglio come lubro refrigeranti delle macchine operatrici (torni, frese, ecc.)
- utilizzo di oli da tempera

Fumi

Particelle solide disperse in una miscela gassosa che può avere una composizione complessa (es. fumi di saldatura). Hanno dimensioni inferiori alle polveri con diametro compreso tra 0.001 e 0.1 mm e sono prodotti soprattutto da cattiva combustione o indesiderata disgregazione di sostanze.

Fumi di saldatura:

- Si formano attraverso la condensazione di vapori generati dal calore di fusione ad alta temperatura del metallo (o lega) da saldare e dell'elettrodo.
- Contiene:

- 80-90% ossidi metallici (ferro, cromo, manganese, zinco, rame, cadmio, berillio, mercurio, arsenico, nichel, piombo)
- sostanze dagli elettrodi (silicati, biossido di titanio, ossidi di alluminio, composti del fluoro)
- sostanze da materiale trattato con vernici, sgrassanti, fluidi lubrificanti (CO₂, NH₃, fosgene, HCl, piombo e cromo)
- gas tossici (ozono, Nox, CO, CO₂)

Esempi di operazioni a rischio di sviluppo di fumi:

- saldatura
- bagni galvanici
- fusione in forni e colate di fonderia
- produzione alluminio (celle elettrolisi e produzione anodi)
- decomposizione termica e stampaggio di materiale plastico

Gas e vapori

Sostanze sospese che possono penetrare nell'apparato respiratorio autonomamente oppure farsi veicolare dalle particelle di polvere.

Gas: Aeriformi che alla temperatura ambiente (25°C) non possono mai essere in presenza della propria fase liquida o solida (es. ossigeno)

Vapori: sostanze aerodisperse a temperatura inferiore al proprio punto di ebollizione che possono coesistere a temperatura ambiente nella propria fase liquida o solida (es. solventi)

- solventi (idrocarburi alifatici, aromatici, ciclici, alogenati, alcoli, chetoni, eteri, esteri, glicoli, solfuro di carbonio, nitrocomposti, etc.)
- composti alogenati (cloro, HCl, fosgene, fluoro, bromo, iodio)
- composti solforati (H₂SO₄, H₂SO₃, iprite)
- gas nitrosi (NOX)
- aldeidi, ammoniac, acetone acetati, ozono etc.

Misure sempre valide

- Seguire ove necessarie procedure per lavori "Atex"
- Prevedere misure preventive e protettive come da scheda di sicurezza prodotti e "Movarisch"
- Procedere ai necessari campionamenti ambientali per il controllo
- Per lo stoccaggio di bombole si veda la voce relativa nel presente PSC

Le lavorazioni con produzione di gas, vapori, nebbie dovranno essere gestite mediante permesso di lavoro/verbale di coordinamento come richiesto dal CSE.

Odori

Verifiche delle schede dei prodotti prima della loro applicazione.

Come da schede tecniche del singolo prodotto utilizzato.

Riunioni di coordinamento e verifica delle schede dei prodotti.

Prescrizioni:

- Gli odori sono generalmente provocati da gas, fumi, vapori e inquinanti aerodispersi: si veda voce precedente.

Caduta dall'alto

Progetto e disegno sistema di linea vita copertura edificio D e parapetti anticaduta.

Accesso in quota consentito al solo personale autorizzato dal CSE

Linea vita e parapetti anticaduta.

-

-

Il CSP ha previsto un sistema anticaduta, costituito da parapetti, da prevedersi durante le lavorazioni da eseguirsi sulla copertura dell'edificio D.

Durante il montaggio del sistema di parapetti sulla copertura dell'edificio D gli operatori addetti al montaggio dovranno dotarsi di sistema di linea vita e di DPI di IIIa categoria.

Medesimo sistema di parapetti andrà previsto durante la fase di rimozione dei solai nell'area P6 e durante le lavorazioni in zona P5 in prossimità di quelle aperture che si creeranno durante la copertura delle griglie e la posa delle tubazioni dal piano interrato all'edificio A6/A7.

In zona P6 e P5 i parapetti anticaduta andranno posati dal piano interrato e non installandoli dal piano terra.

Prescrizioni:

- In tutti i casi in cui si deve operare in aree non protette da parapetto e nel caso di utilizzo di piattaforme utilizzo di DPI anticaduta da parte di solo personale formato e addestrato DPI III categoria.
- Posizionamento, stabilizzazione e utilizzo di piattaforma come da libretto da parte di solo personale formato e addestrato previa verifica della portanza del fondo.

Lavoro in quota

Per lavoro in quota si intende un'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

Rappresentano per esempio alcuni esempi di rischio caduta dall'alto:

- Caduta per sfondamento di copertura/piano di lavoro instabile
- Caduta da scala portatile
- Caduta da ponteggi, impalcature fisse
- Caduta all'interno di varco
- Caduta da mezzi di sollevamento o per lavori in quota

Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possano essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo è necessario scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri prescindere dalla modalità specifica dell'incidente:

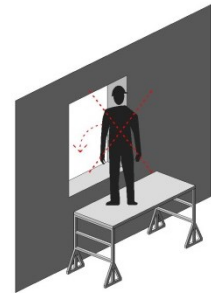
- priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- dimensioni delle attrezzature di lavoro conformi alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi;
- scelta del tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.

Il rischio di caduta dall'alto è inoltre presente ogni qualvolta si effettuano lavorazioni su impalcati/ponteggi. Per prevenire questo rischio, tutti gli impalcati, ponti e ponteggi con piano di calpestio posto ad altezza uguale o superiore a 2 metri dal piano stabile devono essere provvisti di parapetto normale con arresto al piede.

Inoltre, si ricorda che è assolutamente vietato utilizzare, come piano di calpestio, pannelli di legno di spessore inferiore a 4 cm e che il piano di calpestio deve essere completo e non presentare parti a sbalzo.

Non utilizzare tavole di spessore inferiore ai 4 cm

Proteggere le aperture sul vuoto: attenzione al superamento dei parapetti.



Utilizzo delle scale

Tutte le scale utilizzate in cantiere devono essere marcate CE. L'utilizzo deve seguire le linee guida ISPESL.

Scale semplici portatili

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

Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta.

Scale doppie

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

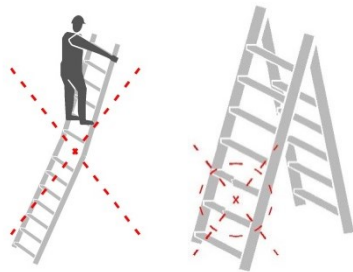
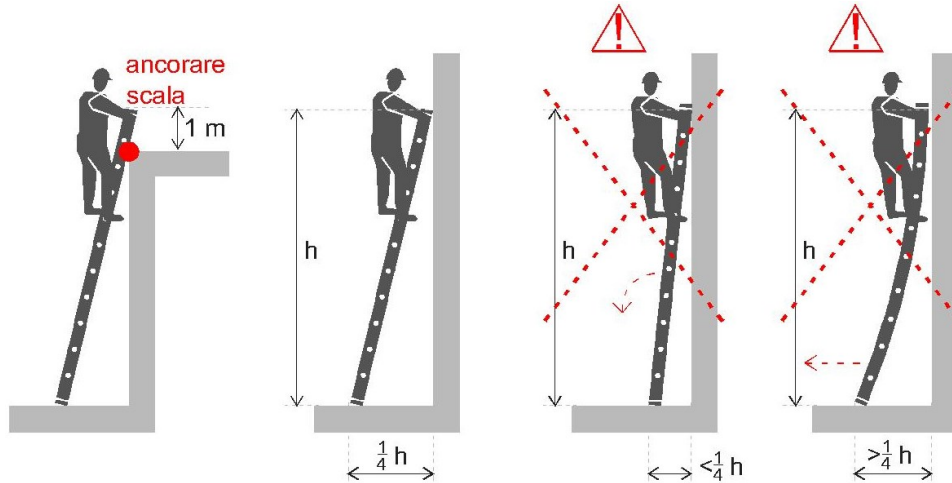
Scale a castello

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

Misure di prevenzione

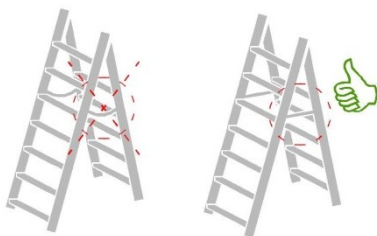
- La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.
- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.

- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.
- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.



Utilizzare la scala adatta alla lavorazione: per lavori da eseguire appoggiati ad un muro è meglio scegliere una scala semplice a pioli piuttosto che una scala doppia per non sollecitare le cerniere.

Non utilizzare scale ammalorate o difettose: prima di iniziare il lavoro eseguire una verifica visiva dello stato di manutenzione della scala.



Prima di iniziare i lavori delimitare l'area di lavoro per impedire l'interferenza con terzi che potrebbero urtare la scala

Il dispositivo di trattenuta dei montanti deve essere sempre teso.



Non usare mai gli ultimi tre pioli della scala per aumentare l'appoggio e la sicurezza dell'operatore.



Non utilizzare appoggi di fortuna ma utilizzare scale con montanti sfalsabili e appoggi certificati.

Non utilizzare mai le scale in prossimità di ringhiere e parapetti poiché la scala determinerebbe un rischio di superamento degli stessi e rischio caduta dall'alto.

Utilizzo piattaforme elevatrici/elevatori a pantografo

Prima dell'uso:

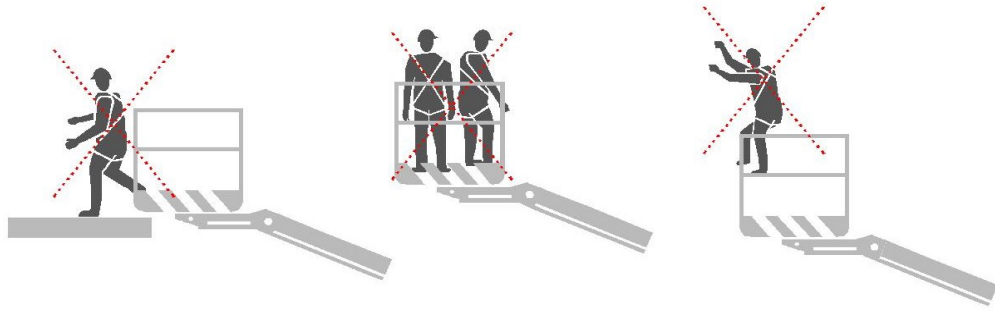
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Controllare che i percorsi e le aree di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati alla stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore;
- Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'idoneità dei percorsi;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro;
- Verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso:

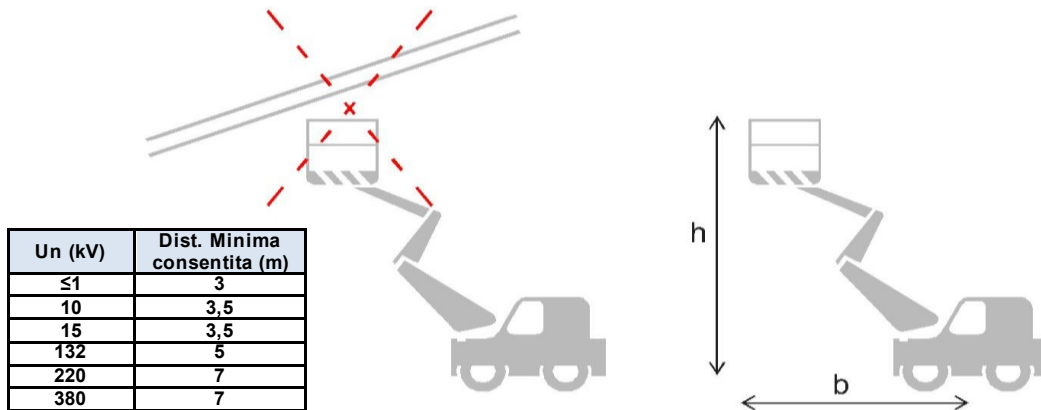
- Posizionare, stabilizzare ed utilizzare il mezzo come da libretto di uso e manutenzione;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico adeguate al tipo di terreno;
- Non superare la portata massima della piattaforma; non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre;
- Le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma;
- Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;
- Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;
- Non sovraccaricare la piattaforma; non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma;
- L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo (vento, pioggia, ...).

Dopo l'uso:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Segnalare eventuali guasti. Posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore;
- L'addetto alla conduzione del mezzo deve evitare di lavorare in quota sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante);
- Le manovre e le lavorazioni devono essere immediatamente sospese quando: le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dei carichi non accolgano l'invito a spostarsi dalla zona sottostante l'area a terra (in questo caso occorre avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto); ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione; spiri un forte vento;
- Mantenersi sempre alla giusta distanza da linee elettriche in tensione. Si veda tabella successiva. Attenzione all'effetto arco.



Utilizzare le macchine (cestello, piattaforma, elevatori,...) in conformità ai libretti di uso e manutenzione.



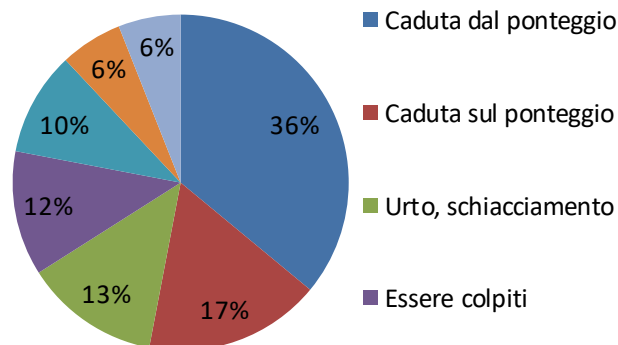
Mantenersi sempre alla distanza di legge da linee in tensione. Non superare i limiti di sbraccio e altezza imposti dal costruttore.

Nel caso di utilizzo di piattaforme ottenere permesso di lavoro/verbale di coordinamento

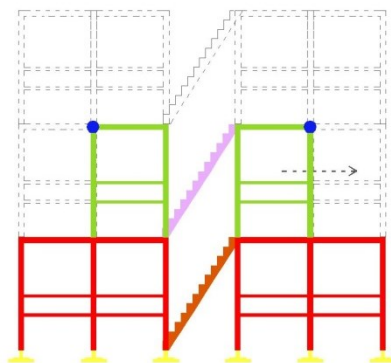
Utilizzo ponteggi

- Montaggio del ponteggio come da progetto e PIMUS: redigere sempre il piano di montaggio/smontaggio del ponteggio, il capocantiere dell'impresa installatrice ne cura la messa in pratica sorvegliando costantemente tutte le fasi di lavoro;
- Continua verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisorie per tutta la durata del cantiere ove necessario;
- Formazione specifica addetti montaggio ponteggi, come da D. Lgs.81/08;
- La completezza e la corretta manutenzione delle opere provvisorie sono assolutamente necessarie in tutta la fase di esecuzione delle lavorazioni: occorre verificare sempre a inizio turno l'integrità e l'efficacia delle opere provvisorie e, ove non verificate, sospendere immediatamente le lavorazioni; L'impresa addetta al montaggio del ponteggio dovrà presentare al Coordinatore il progetto e il PIMUS con congruo anticipo per l'accettazione e verifica della congruità
- ogni lavoratore dovrà usare il ponteggio fisso senza manometterlo e segnalare ogni anomalia.

Cause di infortunio

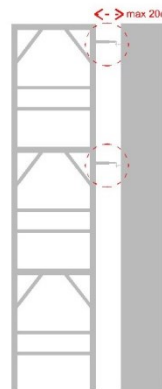
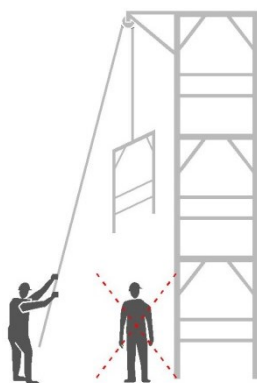


	Progettista		Installatore	Utilizzatore
Progettazione	Progetta il ponteggio	appalto lavori di costruzione		Dichiara i requisiti di sicurezza
Appalto	Redige il bando	appalto ponteggio	Controlla il bando e avanza l'offerta	
Montaggio	Commissiona il montaggio	qualità ponteggio	Installazione e consegna	
Utilizzo	Obbligo di vigilanza	appalto lavori di costruzione		Controllo quotidiano
	Prende atto dei guasti	carenze qualitative		Rileva eventuali guasti
	Ordina la riparazione	qualità ponteggio		Sospende le lavorazioni
	Dichiara agibile il ponteggio	qualità ponteggio		Lavora solo su ponteggi sicuri
Smontaggio	Ordina lo smontaggio	appalto ponteggio	Smonta il ponteggio	



Sequenza di montaggio indicativa: la procedura relativa allo specifico ponteggio dovrà essere identificata nel PiMUS e il ponteggio dovrà essere installato come da disegni esecutivi e progetto se fuori schema tipo.

Montaggio da parte di personale formato e addestrato dotato di DPI anticaduta.



Interdire le aree di montaggio del ponteggio e tutte le aree a rischio caduta di materiali dall'alto.

Durante il trasporto fissare il carico

Distanza massima tra ponteggio e facciata di 20cm: per distanze maggiori occorre installare parapetto interno.

Eventuale allestimento di strutture ausiliarie al ponteggio (progetto obbligatorio):

- piani di carico con tubo e giunto con delimitazione (parapetto normale) alle varie quote di lavoro di dimensione adeguata almeno 3 x 5 m per carico scarico materiale e sottoponte
- Castelli di tiro per argani di sollevamento in alcune fasi di lavoro
- Canali di scarico macerie in alcune fasi di lavoro
- Teli di protezione
- Tali strutture devono essere riportate nel progetto e nel disegno esecutivo del ponteggio e devono essere considerate nella relazione di calcolo in quanto maggiorano i carichi.

Utilizzo ponti su ruote/ponti su cavalletti

- Montaggio, eventuale stabilizzazione e utilizzo come da libretto
- Formazione specifica addetti montaggio opere provvisoria;
- Continua verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisoria per tutta la durata del cantiere ove necessario;
- La completezza e la corretta manutenzione delle opere provvisoria sono assolutamente necessarie in tutta le fasi di esecuzione delle lavorazioni: occorre verificare sempre a inizio turno l'integrità e l'efficacia delle opere provvisoria e, ove non verificate, sospendere immediatamente le lavorazioni.
- Non utilizzare elementi di ponti diversi (ad es. non utilizzare impalcato da ponteggio metallico con ponte su cavalletti).
- I ponti su ruote/ponteggi devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastruttura sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc.

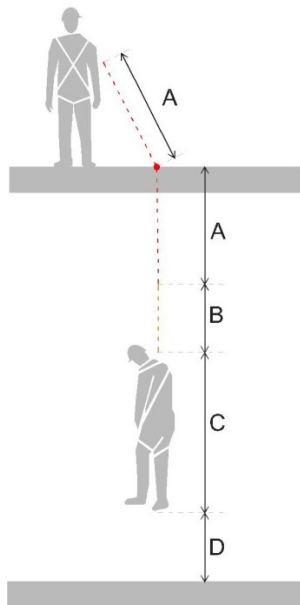
- Verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi; nel caso di utilizzo di impalcati metallici si dovrà verificare inoltre il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di aggancio.
- Controllare lo stato di conservazione di eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni o che presentino accentuate fessurazioni longitudinali.
- Verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza.
- Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni.
- Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino.
- Realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello (massimo 3,60 m), per evitare che il ponte trasli causa azioni orizzontali generate da utensili; qualora ciò non sia possibile si dovranno realizzare opportuni controventamenti come previsto nel libretto d'uso. I sistemi di ancoraggio dovranno essere indicati dal costruttore che indicherà inoltre gli sforzi di trazione cui gli ancoraggi dovranno resistere, così che l'utente, viste le caratteristiche delle pareti a cui ancorarsi, possa scegliere il tipo di ancoraggio più idoneo.
- Prima di salire sul ponte, bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate. È comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.
- Accedere all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate (con inclinazione $< 75^\circ$) convenientemente ancorate. L'accesso all'impalcato potrà avvenire attraverso botole che dovranno essere richiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro. Nel caso di scale verticali, quando queste avranno altezza superiore a 5 m, dovranno essere provviste, a partire da 2,50 m, di gabbia di protezione, oppure dovranno essere presenti piani di sosta almeno ogni 5 m; in corrispondenza del piano di sosta le scale saranno sfalsate. Se il sistema di accesso è realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette, ciascun operaio che accede al ponte dovrà usare cinture di sicurezza con bretelle vincolate ad un apposito dispositivo anticaduta che scorre lungo una fune verticale preventivamente posta in opera o comunque entro una guida.
- Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di 2 metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiè su tutti e quattro i lati. È obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza fissata al ponte all'altezza dell'impalcato di lavoro qualora non sia possibile porre in opera i parapetti.
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezz'ora delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro.
- L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.
- Non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni.
- Il ponte su ruote non deve mai essere spostato quando su di esso si trovano persone o materiali.
- Lo spostamento del ponte su ruote deve essere effettuato lentamente e nel senso della lunghezza e comunque sempre sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori che dovrà assicurare che durante lo spostamento nessun lavoratore si trovi sul ponte e che sia effettuato da minimo numero di lavoratori e siano allontanate tutte le persone da una zona pari ad una volta e mezza l'altezza della torre.



DPI anticaduta

Prima di eseguire un lavoro in altezza che richieda obbligatoriamente l'utilizzo di DPI anticaduta e di posizionamento:
Individuare la posizione del luogo di lavoro

- Capire come arrivare sul luogo di lavoro in sicurezza
- Individuare dei punti di ancoraggio sicuri
- Valutare la solidità dell'appoggio sul luogo di lavoro
- Programmare: il percorso verso il luogo di lavoro, il posizionamento sullo stesso e il ritorno al termine operando sempre in sicurezza.
- Verificare che i dispositivi siano adeguati a tirante d'aria (considerando l'effetto pendolo) e fattore di caduta.



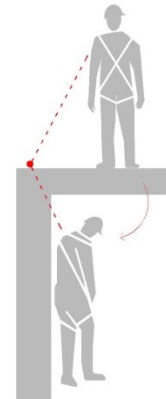
Tirante d'aria

- A) Lunghezza totale del dispositivo impiegato, inclusi connettori ed eventuali cordini o bracci estensibili;
B) Scorrimento del dispositivo anticaduta e/o estensione dell'assorbitore di energia dopo avere dissipato una caduta (questo valore dipende dal dispositivo usato ed è indicato nelle relative istruzioni d'uso);
C) Distanza convenzionale tra l'attacco sternale o dorsale dell'imbracatura e i piedi dell'operatore (= 1,50 m);
D) Distanza minima di sicurezza tra i piedi dell'operatore e il suolo (= 1 m).

Cordino con assorbitore di energia EN 355

$$E = A (1,1 \text{ m}) + B (1,6 \text{ m}) + C (1,5 \text{ m}) + D (1 \text{ m}) = 5,2 \text{ m}$$

Effetto pendolo



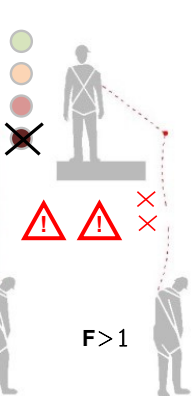
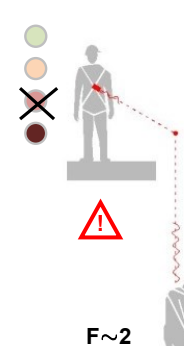
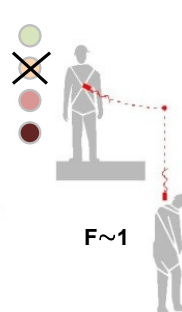
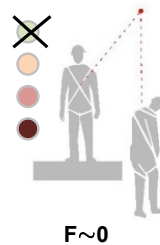
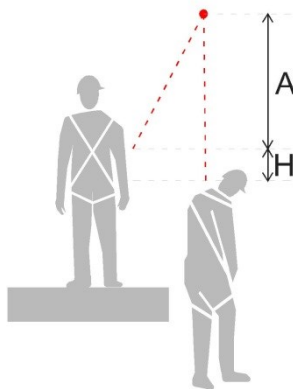
Fattore di caduta

$$F = H / L$$

F = fattore di caduta;

H = quota persa nella caduta;

L = lunghezza della corda o del dispositivo di collegamento



Caduta di materiali dall'alto

Eliminare interferenze tra le lavorazioni.

Identificazione delle aree. Piano di tiro autogrù per massimo carico.

Transenne e utilizzo di idonei trabattelli con fermapiEDE.

Planimetrie di cantiere.

Riunioni di coordinamento.

Prescrizioni:

- Interdire le aree a rischio caduta materiali dall'alto
- Nel caso di tiro in quota di materiale pesante quali carpenterie, ecc... ottenere permesso di lavoro se richiesto dal CSE e comunque inserire nel POS procedura di dettaglio.

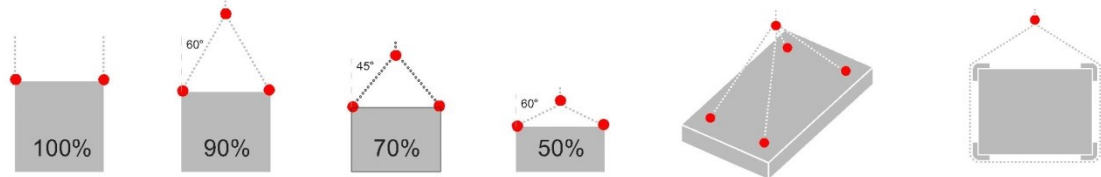
Operazioni di carico/scarico

- Bloccare le ruote del mezzo mediante appositi cunei;
- Predisporre le aree di stoccaggio ed il percorso di transito/trasporto sgombrandolo da materiali e verificandone la portanza nel caso di trasporto con carrello e sgombrandolo dalle persone ed interdicendone l'accesso nel caso di trasporto con la gru/autogrù;
- Approntare gli idonei accessori di sollevamento (nel caso di gru/autogrù): forche, reti, cassoni, ecc....
- Aprire le sponde del camion o spostare le centine del camion;
- Ove le circostanze lo richiedano, approntare idonei mezzi di salita e discesa dal cassone del camion;
- Durante la fase di sgancio o aggancio della merce, l'operatore deve sempre essere protetto dal rischio di caduta dall'alto (caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile come da art. 107 c.1 del D. Lgs.81/08). Quindi è assolutamente vietato accedere al tetto della cabina del camion o salire sul carico. Le operazioni di aggancio e sgancio devono essere effettuate dal piano del cassone (alto meno di 2 m da terra). Per arrivare ad agganciare il carico a quote maggiori, si prescrive l'uso di una scala appoggiata al carico e ben posizionata in modo da non scorrere sul piano di appoggio;

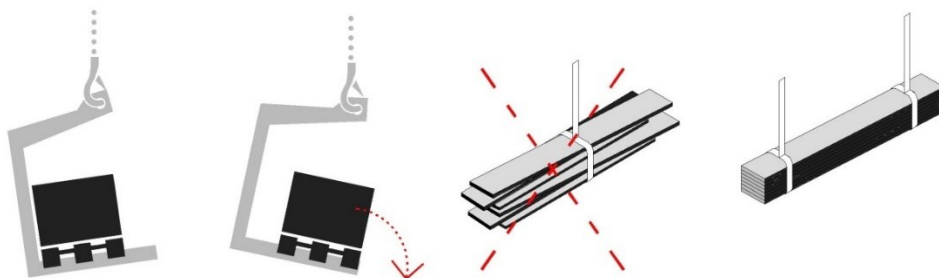
- Durante la fase di discesa del carico, per guidare piccoli spostamenti, il carico deve essere tirato e non spinto con l'ausilio di un apposito uncino e dei DPI;
- In fase di scarico, deposto il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o fratture o spostamenti di parti del carico accorse durante la movimentazione e, a seguito, rimuovere i mezzi di imbracatura.

Procedura esecutiva per l'imbracatura del carico

- Determinare il peso del carico
 1. *Tenere conto di quanto indicato nella bolla di consegna o di pesatura;*
 2. *Verificare nella tabella dei pesi relativa ai prodotti;*
 3. *Pesare il carico con la bilancia sospesa.*
- Tenere conto dell'angolo al vertice
 1. *Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura.*
 2. *Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.*
 3. *Quando la massa è sorretta da una braca a quattro bracci, solo due di questi sostengono effettivamente il carico.*
- Utilizzare tutti i punti di presa presenti sul carico
 1. *Le macchine, i manufatti in cls e altre parti di costruzioni sono provvisti di punti di presa. Agganciare e movimentare i carichi sempre da questi punti.*
- Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi
 1. *Tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.*



- Forche pallet
 1. *Utilizzare cinghie, funi o catene.*
 2. *Se possibile trasportare i carichi sul pallet.*
 3. *Le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet.*
 4. *Il carico deve essere legato saldamente in modo da non perdere alcun pezzo e deve essere appoggiato fino in fondo alle forche.*
 5. *Con il carico sollevato le forche pallet devono essere leggermente inclinate all'indietro.*
 6. *Prima del trasporto rimuovere dalle forche eventuali residui di neve o ghiaccio.*
- Catasta unica di assi
 1. *Imbracatura ideale: cinghie.*
 2. *Trasportare la catasta con una braca a due bracci. La merce deve essere imbracata ben stretta e a senso alternato.*
 3. *I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'esterno.*
- Catasta doppia di assi
 1. *Eseguire l'imbracatura come per la catasta unica*
 2. *Le cataste doppie devono essere sempre più alte che larghe.*
- Fascio di ferri di armatura
 1. *Imbracatura ideale: funi o catene.*
 2. *Avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci.*
 3. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
 4. *Una volta imbracato il fascio deve piegarsi il meno possibile.*

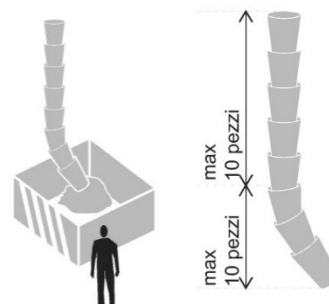


- Ferri di armatura singoli
 1. *Appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino.*
 2. *Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura.*
- Reti di armatura
 1. *Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).*
 2. *Far passare le funi o le catene della braca tra le maglie delle reti ed agganciarle tutte assieme.*
 3. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*

- Reti di armatura singole
 1. *Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).*
 2. *Agganciare la rete dalle maglie.*
 3. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
 4. *Una volta imbracata la rete deve piegarsi il meno possibile.*
- Barelle per puntelli
 1. *Utilizzare funi o catene (a due bracci).*
 2. *Imbracare la barella lungo i montanti verticali e i sostegni.*
 3. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
 4. *Imbracare i singoli puntelli come per il fascio di ferri di armatura.*
 5. *Il fascio di tubi deve essere compatto anche all'interno.*
- Tubi in calcestruzzo (senza punti di presa)
 1. *Afferrare solo con morse o tenaglie che non possono aprirsi da sole*
 2. *Fissare sempre sia le morse che le tenaglie*
- Cassetta porta-attrezzi
 1. *Imbracatura ideale: per i contenitori di trasporto: cinghie, funi o catene, per le casse di legno: cinghie.*
 2. *Trasportare gli attrezzi e i materiali di piccole dimensioni in contenitori stabili.*
 3. *Avvolgere in modo stretto e a senso alternato la cassetta con la braca a due bracci; non effettuare l'imbracatura a partire dalle maniglie di presa.*
 4. *Le cassette porta-attrezzi non devono mai essere lasciate sospese ad una gru.*

Procedura esecutiva per lo scarico materiali con canale

- Delimitare opportunamente l'area a rischio di caduta materiale
- Montare al massimo 10 tubi senza aggancio a un supporto intermedio (con o senza tramoggia). Nel caso il supporto intermedio deve essere opportunamente fissato
 - Le catene di aggancio di ogni tubo devono sempre essere sotto tensione e mai allentate per permettere al peso del tubo di distribuirsi in modo omogeneo
 - L'inclinazione della colonna dei tubi è sconsigliata perché accelera il processo di usura dei tubi, particolarmente di quelli posizionati in curva. Nel caso in cui fosse comunque necessario inclinare la colonna, è opportuno rendere l'inclinazione graduale e regolare le catene in modo che siano sempre in tensione. Per inclinare la colonna, si raccomanda l'utilizzo dell'anello di guida (in nessun caso si deve utilizzare una corda all'interno della colonna).
 - Non buttare macerie di dimensioni superiori al diametro inferiore del convogliatore onde evitare l'intasamento, la rottura delle catene e il rischio di caduta dell'intera colonna. IL capocantiere valuta la tipologia di maceria e se necessario utilizza dei rallentatori di caduta per diminuire la velocità di discesa delle macerie.



Rischi relativi a lavorazioni in spazi confinati

	Identificazione delle aree. Procedura di dettaglio nel POS dell'impresa.	Possesso da parte dell'impresa dei requisiti indicati dal DPR 177/2011	Elaborato grafico con identificazione delle varie aree di intervento.	Riunioni di coordina mento. Permesso di lavoro.
--	--	--	---	--

Prescrizioni:

Il CSP ha previsto nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere procedura per operare negli spazi confinati che si potranno venire a creare nell'area del gruppo elettrogeno e serbatoi essendo previste operazioni di tombamento dei serbatoi stessi.

Il rischio spazi confinati verrà gestito dal CSE mediante permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Per spazio confinato si intende un ambiente, non necessariamente chiuso, che presenta difficoltà di accesso e uscita, caratterizzato da dimensioni ridotte, limitata disponibilità di aria, scarsa visibilità, difficoltà visione e di comunicazione, ipotetica presenza di agenti chimici e chimico-fisici.

Alcuni esempi di spazi confinati negli impianti GEM:

- Caldaia;
- Cisterne
- Degasatore;
- Bunker Idrogeno;
- Vasche; Fosse
- Serbatoi, recipienti, silos
- Vani interni di apparecchiature e cabinati vari
- Galleria/Condotte forzate;
- Canne interne camini
- Pozzi, rete fognaria;
- Canalizzazioni, canali, tubazioni;
- Pozzo piezometrico;

Cosa occorre fare prima di accedere in un luogo confinato:

1. conoscere bene i rischi ed essere formati, informati ed addestrati
2. redigere il Piano di Sicurezza e ottenere permesso di lavoro/verbale di coordinamento
3. assicurarsi che il luogo dove si opererà sia "sicuro"

4. adottare idonei dispositivi di protezione e di emergenza

Potenziali rischi presenti o collegati agli spazi confinati

RISCHIO ASFISSIA – per carenza di ossigeno: di solito provoca la perdita di coscienza e/o la morte. La concentrazione di ossigeno può ridursi o per semplice diluizione, o in seguito alla fluttuazione della pressione atmosferica o per reazione chimica.

RISCHIO AVVELENAMENTO - per inalazione o per contatto epidermico: dovuto alla presenza di sostanze tossiche la cui concentrazione comporta il pericolo di un'intossicazione acuta.

RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE – per sostanze incendiarie o esplosive: si può verificare in relazione alla presenza di gas, vapori, liquidi infiammabili o per polveri dispersi nell'aria in alta concentrazione o per eccessi di ossidanti o per reazioni chimiche spontanee ed esotermiche di sostanze organiche.

RISCHIO INFORTUNISTICO - per deficienze costruttive: si possono verificare traumi da urto, schiacciamento, caduta o scivolamento dovuti a difficoltà di movimento all'interno dell'ambiente e/o difficoltà di ingresso/uscita da quest'ultimo.

RISCHIO ANNEGAMENTO O SEPPELLIMENTO - per fluidi o solidi: dovuti alla presenza di acqua, melma, fango o altri fluidi o per cedimento di materiale solido tale da provocare il seppellimento delle persone.

Piano di Sicurezza e Permesso di lavoro

Le imprese dovranno redigere il piano di sicurezza inserendo le lavorazioni in spazi confinati, al fine di:

- Garantire l'identificazione di tutti i pericoli collegati al luogo confinato.
- Fornire le indicazioni riguardo le misure di prevenzione e protezione da adottare ai fini della sicurezza.
- Assegnare le misure di salvataggio in caso emergenza.
- Rendere edotto il personale coinvolto nelle attività in luoghi confinati della natura del lavoro e di capire ed osservare le precauzioni che devono essere applicate.

Oltre alla procedura inserita nel proprio POS, che dovrà essere comunque verificato dal CSE, l'impresa dovrà ottenere il Permesso di Lavoro/verbale di coordinamento.

L'ottenimento del Permesso di lavoro è necessario e costituisce il documento autorizzativo alle lavorazioni.

Luogo Sicuro

È indispensabile procedere alle misure ambientali con appositi apparecchi per conoscere la concentrazione di ossigeno nell'aria. L'ossigeno deve essere presente in concentrazioni normali (circa 21%); la concentrazione minima tollerabile di ossigeno per lavorare senza ausilio esterno è del 17%. Ma la sola presenza di ossigeno non è sufficiente, occorre capire se sono presenti sostanze tossiche o esplosive, e quali si sviluppano in base al tipo di lavorazione che si effettua all'interno dello spazio confinato.

Questa operazione preliminare è fondamentale per poter scegliere i dispositivi più idonei e garantire la protezione dell'operatore.

Anche la valutazione del rischio di atmosfera esplosiva è preventiva e deve essere effettuata secondo le norme CEI 35-31 e 31-30 o secondo quanto indicato nelle linee guida tecniche ISPLESL.

Contaminante	Limite
Ossigeno (O ₂)	Tra 19,5 e 23,0%
Limite inferiore di esplosibilità	< 10% (calibrato al metano)
Monossido di carbonio (CO)	< 35 ppm
Biossido di zolfo (H ₂ S)	< 35 ppm
Qualsiasi altro contaminante dell'aria riconosciuto	Necessario riferirsi ai valori limite di esposizione professionale a breve termine (TLV-STEL)

Dispositivi di protezione e emergenza da adottare

Lo svolgimento di tutte le attività in ambienti confinati non può prescindere dall'adozione di una serie di misure preventive e protettive.

Devono essere adottati i dispositivi di protezione collettiva e/o di protezione individuale (DPI). In particolare, nella scelta del DPI si deve tenere conto di:

- natura dell'inquinante (gas; polveri; ecc.);
- concentrazione dell'inquinante e conoscenza del relativo TLV-TWA; STEL; ecc.;
- soglia olfattiva dell'inquinante;
- presenza o meno di ossigeno nell'aria (minimo 17%);
- condizioni ambientali (temperatura, umidità, infiammabilità esplosività, ecc. dell'inquinante);
- condizioni e ritmi di lavoro;
- possibilità o meno di avere una limitazione nei movimenti;
- necessità di comunicazione tra gli operatori.

L'uso di respiratori si rende necessario nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno.

La scelta dei dispositivi appropriati per il soccorso e la rianimazione dipende dal tipo di emergenza che potrebbe verificarsi.

Personale coinvolto

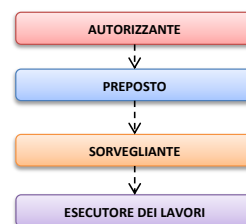
Preposto ai lavori: Persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa e responsabile dell'esecuzione dell'attività affidatagli;

Preposto – Sorvegliante: Persona incaricata a rimanere all'esterno dello spazio confinato, per tutta la durata delle operazioni, mentre viene effettuato un lavoro all'interno ed è a conoscenza di quante persone si trovano all'interno dello spazio confinato; comunica con l'operatore all'interno e monitora le condizioni di lavoro; allerta i membri della squadra di salvataggio qualora si manifestasse una situazione di emergenza all'interno dello spazio confinato; non sono autorizzati a entrare nello spazio stesso per soccorrere o assistere l'occupante, a meno che essi siano stati formati per eseguire le operazioni.

Autorizzato: Persona incaricata a lavorare all'interno dello spazio confinato e deve indossare l'imbracatura con fune di sicurezza qualora si sospetti della pericolosità dell'atmosfera.

Squadra di emergenza interna (addetti al salvataggio): Personale addestrato e qualificato per il soccorso in caso di emergenza.

Coordinatore comunicazioni: Persona incaricata di coordinare le comunicazioni tra i preposti – sorveglianti e le risorse esterne (Vigili del Fuoco, Pronto soccorso, ecc);



Le imprese che operano in luoghi confinati dovranno essere in possesso dei requisiti indicati dal DPR 177/2011. Anche le imprese sub appaltatrici esecutrici dovranno rispettare le condizioni di norme vigenti. L'impresa dovrà ottenere preventivamente il permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

L'impresa che opera nei luoghi confinati dovrà sempre e comunque, come procedura complementare di dettaglio del POS, elaborare una propria modalità di lavoro negli spazi confinati in cui andrà ad operare ed un piano di recupero specifico finalizzato all'evacuazione dei luoghi. Tali procedure è preferibile vengano prodotte attraverso elaborati graficizzati da sottoporre all'approvazione del CSE.

Rischio di instabilità delle strutture

-	-	Prevedere piano delle demolizioni	-	-
---	---	-----------------------------------	---	---

Prescrizioni:

- I lavori, specialmente se presenti demolizioni e rimozioni, potrebbero comportare una maggiore sollecitazione sulle strutture tali da comprometterne la sicurezza. Prima dell'esecuzione degli interventi, da realizzarsi ove necessario secondo le prescrizioni di progetto da parte di tecnico abilitato, andranno predisposte idonee misure di sicurezza per evitare la crisi delle strutture (puntelli, rinforzi, eventuali strutture secondarie di supporto...) da concordarsi col CEL (Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori) e con la DL.

Microclima (vento, neve,...)

Rischio evidente durante le lavorazioni in copertura.	Sospensione delle lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse.	-	-	Verbale di coordinamento.
---	--	---	---	---------------------------

Prescrizioni:

Pioggia

in caso di temporale sospendere per tempo tutte le lavorazioni all'aperto ed in particolare in prossimità di ponteggi e gru ove presente.
È necessario tener conto della scivolosità di tutte le superfici (soprattutto gli impalcati in legno o metallo) e indossare gli idonei DPI.

Vento

Le imprese devono rispettare i limiti di utilizzo in caso di vento delle macchine contenute nei rispettivi libretti di uso e manutenzione. Fermo restando quanto contenuto negli stessi in ogni caso:

- Interrompere le lavorazioni con macchine da cantiere (cestelli, piattaforme) se il vento raggiunge un valore della Scala Beaufort pari o superiore a 6.
- Interrompere qualsiasi lavorazione in quota se il vento raggiunge un valore pari a 6
- Se il vento raggiunge un valore pari a 7 inizia lo stato di allerta e l'evacuazione del cantiere.

Valore Scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità media del vento			Effetti
		nodi (KT)	m/s	Km/h	
0	Calma	< 1	0-0.2	<1	Calma; il fumo sale verticalmente.
1	Bava di vento	1-3	0.3-1.5	1-5	La direzione del vento è segnalata dal movimento del fumo, ma non dalle maniche a vento.
2	Brezza leggera	4-6	1.6-3.3	6-11	Si sente il vento sul viso e le foglie frusciano; maniche a vento si muovono.
3	Brezza tesa	7-10	3.4-5.4	12-19	Le foglie e i ramoscelli più piccoli sono in costante movimento; il vento fa sventolare bandiere di piccole dimensioni.
4	Vento moderato	11-16	5.5-7.9	20-28	Si sollevano polvere e pezzi di carta; si muovono i rami piccoli degli alberi.
5	Vento teso	17-21	8-10.7	29-38	Gli arbusti con foglie iniziano a ondeggiare; le acque interne s'increspano.
6	Vento fresco	22-27	10.8-13.8	39-49	Si muovono anche i rami grossi; gli ombrelli si usano con difficoltà.
7	Vento forte	28-33	13.9-17.1	50-61	Gli alberi iniziano a ondeggiare; si cammina con difficoltà contro vento.
8	Burrasca moderata	34-40	17.2-20.7	62-74	Si staccano rami dagli alberi; generalmente impossibile camminare contro vento.
9	Burrasca forte	41-47	20.8-24.4	75-88	Possono verificarsi leggeri danni strutturali agli edifici (caduta di tegole o di coperchi dei camini).
10	Burrasca fortissima	48-55	24.5-28.4	89-102	(Raro nell'entroterra) Alberi sradicati e considerevoli danni agli abitati.
11	Fortunale	56-63	28.5-32.6	103-117	(Rarissimo nell'entroterra) Vasti danni strutturali.
12	Uragano	>63	>32.7	>118	Danni ingenti ed estesi alle strutture.

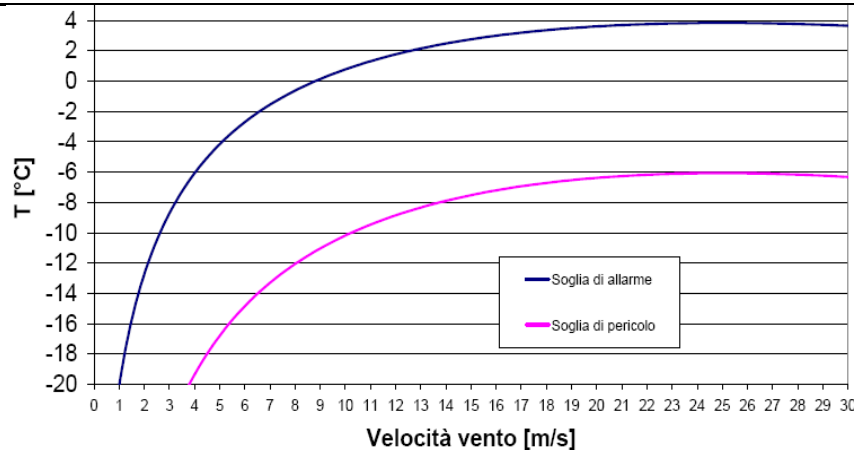
Nebbia

La nebbia fitta rende difficoltoso individuare i pericoli da lontano e farsi individuare dagli altri operatori. In caso di nebbia è necessario:

- l'uso di indumenti ad alta visibilità per tutti i presenti in cantiere
- la verifica della visibilità minima sul libretto di uso delle macchine usate.
- nell'uso della gru, il costante contatto radio fra l'addetto all'imbrago del carico ed il gruista.

Freddo intenso

- Alternare periodi di esposizione a periodi di recupero termico (in ambienti riscaldati dotati di bevande calde)
- Alternare, se possibile, le lavorazioni all'aperto con lavorazioni al chiuso.
- Utilizzare appropriati DPI: indumenti (marchiati CE) con adeguato grado di isolamento, guanti, sciarpe, cappelli o sottocaschi e caschi idonei
- Se le condizioni climatiche si avvicinano alla soglia di pericolo riportata in figura, sospendere le lavorazioni



Neve

in caso di neve sospendere per tempo tutte le lavorazioni all'aperto ed in particolare in prossimità di ponteggi e gru. È necessario tener conto della scivolosità di tutte le superfici (soprattutto gli impalcati in legno o metallo) e indossare gli idonei DPI.

Irraggiamento solare intenso

- Verificare che i DPI necessari alla lavorazione siano scelti anche in base alle condizioni microclimatiche (ad es. tute in tyvek non utilizzate in orari di forte caldo, ecc...)
- Mantenere una dieta con pochi grassi e carboidrati
- Bere molta acqua con eventuale aggiunta di integratori salini (almeno 2 litri al giorno)
- Divieto di assumere alcool
- Indossare indumenti che permettano la traspirazione (di cotone).
- Alternare dei periodi di esposizione a periodi di pausa
- Svolgere i lavori più pesanti e nei punti più caldi, nelle ore più fresche del giorno.
- Nei periodi particolarmente caldi spostare l'orario di lavoro in modo da sospendere le lavorazioni nelle ore più calde del giorno
- Formazione ed informazione sui rischi, sulle patologie e sui sintomi derivanti da esposizione
- Quando si assumono farmaci leggere sempre nel foglietto illustrativo o chiedere al medico se è sconsigliata l'esposizione al sole.

Lavori ad alta temperatura

Rimozione dei materiali combustibili dalle zone oggetto della lavorazione

Verbale di coordinamento

Prescrizioni:







Tutti i lavori ad alta temperatura, in grado quindi di produrre sorgenti ignifughe, quali combustione, macinazione, riscaldamento, saldatura, etc, devono essere realizzati previo coordinamento.

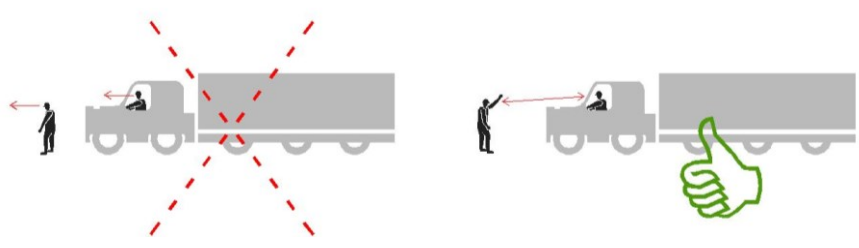
Le imprese devono assicurare che:

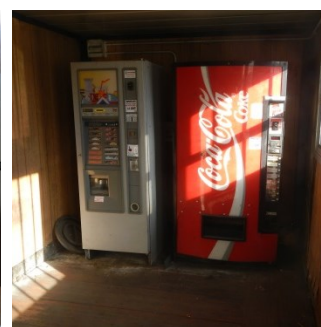
- L'area sia sicura: tutti i materiali combustibili sono rimossi dall'area in cui avverrà questo tipo di lavorazione
- Le solette in legno saranno protette con del materiale non combustibile
- Schermi non combustibili saranno utilizzati per le operazioni di taglio e saldatura
- Saranno forniti estintori e altri dispositivi antincendio
- Sarà emesso il permesso di lavoro/verbale di coordinamento per questo tipo di lavorazioni
- Sarà fatto un controllo al termine delle lavorazioni.
- I materiali infiammabili devono essere tenuti a distanza dall'area in cui avviene la saldatura. Le mani, le braccia, le gambe e i piedi sono particolarmente sensibili e dovranno essere protetti con guanti, calzature indumenti ignifughi e grembiuli protettivi.
- L'impresa deve assicurare che tutte le operazioni di saldatura siano adeguatamente schermate (a prova di fiamma) o portate avanti in modo da prevenire tutte le fiammate che potrebbero causare danno ad altre persone nelle vicinanze, tramite l'effetto di un abbagliamento da arco elettrico. Inoltre l'area deve essere ispezionata regolarmente dall'impresa per assicurare che tutti i rischi di combustione secondaria siano eliminati.
- Solo l'abbigliamento adeguato deve essere utilizzato durante le operazioni di saldatura. In nessun caso olio, grasso o altre sostanze quali il sapone dovrebbero entrare in contatto con un rubinetto regolatore di ossigeno, dato che queste sostanze sono altamente esplosive in presenza di ossigeno ad alta pressione.
- E' pericoloso permettere alla fiamma di entrare in contatto con cilindri o con torce illuminanti.
- Tutte le bombole di gas devono avere un dispositivo di arresto di esplosione e un adeguato estintore deve essere nelle vicinanze delle lavorazioni. Solo le bombole ad ossigeno-acetilene devono essere spostate su carrelli adeguati, che hanno un estintore specifico direttamente sul carrello.



- Tutte le bombole di benzina ed ossigeno devono avere dispositivi di arresto di esplosione.
- Una schermatura di protezione totale è richiesta per le operazioni di taglio elettrico con fiamma e l'accesso a quest'area deve essere controllato.
- I fili elettrici e i cavi per la saldatura elettrica ad arco sono frequentemente posati su superfici ruvide. Il loro isolamento è necessario e deve essere controllato frequentemente per evitare difetti. La parte del cavo che è connessa all'elettrodo deve essere flessibile il più possibile in modo da non ostacolare il movimento del saldatore.
- Il cavo di ritorno non deve essere di sezione inferiore al cavo di andata.
- I giunti tra le sezioni dei cavi devono essere appositamente isolati, in modo che il metallo vivo non sia visibile ed esposto nel caso in cui le parti del connettore siano separate.
- Il cavo di ritorno deve essere connesso al metallo dove si sta facendo la saldatura, tramite l'utilizzo di un morsetto.


5. Organizzazione del cantiere




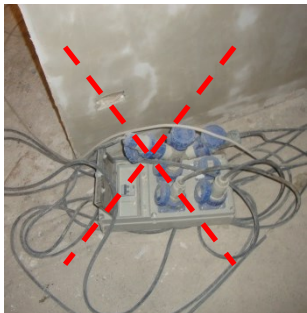
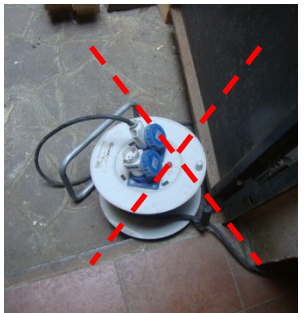

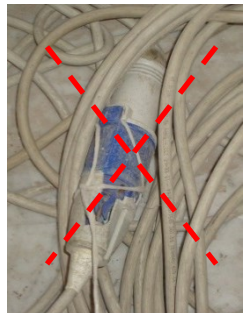
OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Recinzione e accessi	Dovrà essere garantito il mantenimento dell'accesso ai locali tecnici, alle botole ed ai cavedi presenti nell'area.	Avvertimento con comunicazione ai dipendenti del complesso universitario.	Area recintata e interdetta ai non addetti ai lavori e cartellonistica per l'interdizione all'accesso.	Identificazione dell'area di cantiere.	I tecnici estranei al cantiere che avessero necessità di accedere per raggiungere gli impianti presenti dovranno informare al DL che lo comunicherà al capocantiere.
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tutte le aree di lavoro devono essere recintate per prevenire l'accesso di persone non autorizzate. L'intero perimetro dell'area di cantiere deve essere sempre delimitato da strutture di protezione temporanea. La recinzione deve essere completata con punti di accesso per il pedonale e per il traffico veicolare. Nessuno può entrare nell'area senza permesso o autorizzazione specifica. L'intero perimetro dell'area deve essere equipaggiato con l'opportuna segnaletica indicante la regolamentazione in atto (accesso proibito alle persone non autorizzate, etc.). Deve essere prevista un'adeguata protezione per il passaggio di persone, se necessario e richiesto, aree di parcheggio, attraversamenti pedonali, etc. Per tutti i lavori temporanei che avvengono esternamente all'originale perimetro, o che posso avere conseguenze per le strade pedonali o veicolari, bisogna prevedere la presenza di recinzioni, che fungono da barriera. La recinzione deve assicurare che l'accesso a persone non autorizzate è proibito. La barriera innalzata dovrebbe diminuire l'effetto del rumore o di possibili polveri nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze dell'area di cantiere. La recinzione deve essere stabile e dotata di sistemi antiribaltamento. <p>La segnaletica sulla recinzione deve essere installata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartello di cantiere con descrizione del progetto (deve essere affissa in corrispondenza delle entrate e in conformità con le disposizioni legislative); Segnaletica informativa relativa alla sicurezza (in accordo con le regolamentazioni di sicurezza e con i vari piani di sicurezza); Segnaletica di divieto di accesso; Cartelli di divieto al fumo, localizzazione di aree particolari o a rischio, etc. <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">       </div> <ul style="list-style-type: none"> Dove si svolgono attività di sollevamento in cui ci sia il rischio di caduta di materiale su un'area pedonale, il primo obiettivo è quello di creare una zona di esclusione e di protezione attorno all'area di rischio. Tutte le misure preventive necessarie devono essere messe in opera per i lavori in quota, in modo da mitigare i rischi causati dalla caduta di materiale. Bisogna considerare anche la vicinanza con altre strutture o edifici (considerando anche la possibile violazione del loro spazio d'area). Le vie di accesso pubbliche devono essere controllate con i proprietari dell'area interessata. L'accesso alle aree di lavoro durante le operazioni di sollevamento deve essere ristretta alle persone direttamente coinvolte nella lavorazione e sotto il carico l'area deve essere delimitata ed interdetta a qualunque persona. 				

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> Negli accessi alle aree di lavoro l'impresa dovrà tenere in considerazione eventuali vincoli di sagoma e organizzare i mezzi in relazione ad essi. I mezzi devono accedere sulla pista di cantiere segnalata a passo d'uomo e sotto la sorveglianza del preposto. L'accesso di mezzi di cantiere deve avvenire a passo d'uomo sotto la sorveglianza di un moviere a terra dotato di DPI ed indumenti ad alta visibilità. I percorsi pedonali e carrabili dovranno essere per quanto possibile separati in modo da limitare il rischio investimento. 				
Servizi igienico-assistenziali	Dotazione di spogliatoi e servizio igienico nell'area di cantiere che dovrà essere in posizione tale da mantenere l'accesso ai vani tecnici ed a pozzetti e cavedi presenti nella zona.	Prevedere sanificazione periodica.	-	Identificazione dell'area.	-
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Come disposto dal D.Lgs. 81/08 Allegato XIII, a servizio del cantiere saranno predisposti: <ol style="list-style-type: none"> Spogliatoi con armadi per il vestiario (un armadietto con chiave per ogni lavoratore) che dispongano di adeguata areazione, illuminazione, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili e mantenuti in buone condizioni di pulizia Docce (almeno una ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere) riscaldate nella stagione fredda, dotate di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi e mantenute in buone condizioni di pulizia. Gabinetti e lavabi (un lavabo ogni 5 lavoratori ed un gabinetto ogni 10 lavoratori). Lavabi dotati di acqua corrente se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. Gabinetti che salvaguardino la decenza e puliti. In base alle esigenze dell'impresa e dei lavori possono essere predisposti bagni chimici o attivate delle convenzioni per l'utilizzo dei servizi presenti all'interno di strutture aperte al pubblico nelle vicinanze del cantiere. Locali di riposo e di refezione forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. L'uso di detti impianti dovrà avvenire nel rispetto delle norme d'igiene e sicurezza, salvaguardando la pulizia dei locali e mantenendo l'ordine all'interno degli stessi. Dotazione minima: acqua calda, sapone, carta igienica e carta per asciugarsi. Ogni malfunzionamento degli impianti dovrà essere reso noto tempestivamente Se necessario dovranno essere ulteriormente predisposti, da ciascuna impresa subappaltatrice, box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici ecc. per completare l'impianto di base a seconda delle rispettive necessità. Seguire le seguenti norme igieniche: <ol style="list-style-type: none"> lavarsi le mani prima dei pasti e di ogni pausa non assumere alcol o altre sostanze che creano dipendenza né prima né durante il lavoro è vietato il consumo di vino, di birra e di altre bevande alcoliche all'interno dell'area di cantiere. non fumare mangiare in aree appositamente dedicate: la realizzazione del locale mensa potrà essere evitata convenzionandosi con bar e trattorie presenti nella zona mediante verbale di accordo. In mancanza di apposite convenzioni è necessario predisporre locali (box) da destinare a locale mensa con tavolo, sedie, scaldavivande, frigorifero. 				



OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Viabilità principale di cantiere	Accesso dagli ingressi pedonali e carrabili del campus: via Nuova Villa e via Pietro Signorini	-	-	Planimetri a di cantiere	-
	Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> la viabilità di cantiere deve essere chiaramente identificata e segnalata. La pista di cantiere, ove presente, deve essere segnalata al fine di evidenziare con chiarezza le zone del sottofondo di portanza idonea ad accogliere mezzi operativi ove la viabilità di cantiere interferisca con strade pubbliche andranno adottati gli schemi di segnalazione e delimitazione come da codice della strada mantenere le distanze di sicurezza dai cigli degli scavi, da ponteggi, da linee elettriche aeree o impianti interferenti. i mezzi accedono al cantiere a passo d'uomo e sotto la supervisione di moviere a terra dotato di indumenti ad alta visibilità mantenere ove possibile separati i percorsi pedonali e carrai: gli operatori che operano nella viabilità di cantiere devono indossare indumenti ad alta visibilità e ove si prevede produzione di polvere, mascherine filtranti. Nello studio della rete viaria si tiene conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali e/o macchine in funzione dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere. Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione: <ol style="list-style-type: none"> Interdizione al passaggio di mezzi e persone in tutta l'area delimitata da recinzione metallica, rete plastificata arancione, bandinella bianca e rossa predisporre apposita segnaletica; Installazione di parapetti a protezione di scavi, impalcature, passerelle o piani lavoro di altezza superiore a m 1,50. Distinzione dei parapetti in "normali" e "con arresto al piede". Precisazione dell'altezza dei parapetti (almeno m 1,00) e delle necessità che siano costituiti da almeno due correnti. Prescrizione dell'altezza di 20 cm della fascia continua fissata al piano di calpestio per l'arresto al piede; Preparazione della zona destinata a stoccaggio materiale (rifiuti, di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) e nell'area di cantiere; Individuazione dei percorsi da utilizzare solo per il transito e carico/scarico dei materiali ma non per il loro deposito, anche se temporaneo. Le vie di circolazione devono essere organizzate e rese praticabili in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione. Per questo motivo periodicamente saranno verificate ed eventualmente modificate in funzione delle necessità del cantiere. Le dimensioni delle vie che servono alla circolazione di persone e/o merci, comprese quelle in cui avvengono operazioni di carico/scarico, devono essere previste per il numero potenziale di utilizzatori e per il tipo di attività. La superficie delle vie di circolazione deve essere regolare ed uniforme per quanto possibile. Le vie di circolazione e di movimentazione per il traffico pedonale e non per quello veicolare, devono essere adeguatamente segnalate, evidenziate e mantenute; nel caso di vie di circolazione per il traffico veicolare deve essere sempre garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo. Quando sulle vie di circolazione viene utilizzato un mezzo di trasporto, si deve progettare una distanza di sicurezza sufficiente o mezzi di protezione adeguati agli altri utenti pedonali del luogo; tali vie dovranno essere chiaramente segnalate, regolarmente verificate e si dovrà provvedere alla loro manutenzione. 				
Impianti e reti di alimentazione	Impianto elettrico realizzato mediante derivazione da un quadro elettrico presente in area mediante installazione di quadro da cantiere da parte di tecnico abilitato.	Installazione da parte di tecnico abilitato (procedura di dettaglio nel POS dell'impresa). Sezionamento delle linee durante l'installazione e blocco contro riavvio.	DPI previsti dalle lavorazioni.	Planimetri a di cantiere	Dichiarazione di conformità rilasciata dal tecnico installatore e depositata in cantiere. Verbale di consegna delle aree e verbali di coordinamento.
	Prescrizioni: <p>Impianto elettrico di cantiere</p> <p>Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (artt. 1 e 2 - l. 186/68). Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria (l. 37/08 art. 10 comma 2); il progetto è però consigliabile. L'installatore è comunque tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori e al collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione.</p> <div>   <p>Rischio elettrico: attenersi alla procedura rischio elettrico</p> </div> <div> <p>Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP 44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP 67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP 55.</p> </div>				

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	<p>Inoltre:</p> <ol style="list-style-type: none"> Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con Idn non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2). Per evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri a chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2). Le linee elettriche fisse saranno aeree qualora queste intralcino la circolazione, oppure saranno adeguatamente protette e segnalate contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52). Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7): <ul style="list-style-type: none"> del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave; coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave. Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi: <ul style="list-style-type: none"> N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata; H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile. <p>Impianti e macchine devono rispondere al D. Lgs. 81/08, ed in particolare occorre:</p> <ol style="list-style-type: none"> collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili; installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione; predisporre le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P > 1000 W provviste di interruttore onnipolare; predisporre i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili, che devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica; dotare l'impianto di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni; indicare sui quadri di cantiere i circuiti comandati; utilizzare utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza; utilizzare conduttori di protezione di sezione minima 16 mm² se in rame e 50 mm² se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase; predisporre dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm. Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 37/08, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge. <p>Si ravvisa inoltre di:</p> <ol style="list-style-type: none"> Non lavorare su parti in tensione; Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con Id almeno pari a 0.5 A; Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere; Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mm²; Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra. <p> LE IMPRESE CHE SI ALLACCIANO ALL'IMPIANTO DEVONO EVITARE LE CARENZE DI SEGUITO RIPORTATE. IN PARTICOLARE, DEVONO EVITARE IL MOLTIPLICATORE DI PRESE SOSTITUENDOLO CON UN QUADRETTO SECONDARIO. SONO AMMESSE LE SPINE "DOMESTICHE SOLO SE RISPETTANO LE CONDIZIONI D'USO INDICATE DALLE NORME CEI.</p> <p>Carenze nei quadri elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alcuni quadri non sono certificati secondo la norma europea EN60439/4 (ASC); Quadri generali collocati in zone del cantiere non facilmente accessibili per presenza di materiali o attrezzature; Presenza di un solo quadro di cantiere senza sottoquadri all'interno dell'opera in costruzione (aumento di cavi e prolunghe) con pericoli di intralcio; Carente identificazione dei dispositivi e prese di alimentazione utenze e sottoquadri (grandi cantieri); Qualche dispositivo differenziale non funzionante con il tasto di prova; Connessioni cavi di ingresso e uscita non conformi. <p>Carenze nell'uso di cavi elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pericoli di linee aeree interferenti con il cantiere; Utilizzo di cavi mobili non adatti alla modalità di posa; Cavi con guaine danneggiate o non isolate a regola d'arte; Fuoriuscita dei cavi dai pressacavi e connettori sulle prese, spine o involucri; Prolunghe e cavi dei quadri che intralciano le zone di transito e i piani dei ponteggi; Sezione dei conduttori delle prolunghe insufficiente (sezione min 2,5 mm² per 16A e 6 mm² per 32A); <p>inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si deve predisporre un impianto di terra tale da permettere gli allacci necessari ad ogni fase di cantiere e quindi anche nelle seguenti fasi: caricabatterie, utilizzo di gru, lavori con betoniera, ponteggio, argano. 				



OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la dichiarazione di messa a terra inviata agli organi di competenza; Delimitazioni temporanee delle zone di intervento e dei campi di azione delle macchine, apporre segnaletica "impianto elettrico in manutenzione"; disattivazione forza motrice degli impianti e delle macchine in corso di montaggio, predisposizione di segnaletica di avvertimento, di dispositivi di blocco. è assolutamente vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o nelle loro immediate vicinanze; è vietato compiere qualsiasi lavoro con impianti elettrici sotto tensione (bassa tensione), fuori tensione (alta tensione) e in prossimità di parti attive (bassa e alta tensione) se non adeguatamente formato e addestrato (corso CEI specifico) <p>Verifiche periodiche: a carico dell'impresa esecutrice si deve periodicamente verificare (almeno ogni 15 giorni) lo stato dell'impianto elettrico mediante redazione di apposito verbale o con rilascio della certificazione di conformità nel caso di avvenute modifiche. Si riportano i più comuni errori nei cantieri:</p> <ol style="list-style-type: none"> Integrità del materiale elettrico: protezioni danneggiate, protezioni mancanti, conduttori danneggiati, ecc... Modifiche non autorizzate delle apparecchiature Idoneità materiale elettrico utilizzato: inidoneità apparecchi illuminanti, conduttori, prese e spine, ecc... <div>    </div> <div>     </div> <p>L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la dichiarazione di messa a terra inviata agli organi di competenza</p>				
Impianto di terra	-	Il collegamento degli impianti alla terra dell'Università potrà essere realizzato solo alla presenza di personale tecnico previa autorizzazione	-	-	-
<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impianto e verifiche come previste dalle norme CEI ed in particolare dalla CEI 64 – 17. L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area cantieristica, se non suddivisa in più sub-aree e sub-alimentazioni distanziate Deve essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche se esiste; Deve essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra. Deve prevedere la giusta sezione del conduttore di protezione e soprattutto la sua continuità; La sezione del conduttore di terra deve essere di 16 mm² se il conduttore è in rame, di 50 mm² se è in ferro o in acciaio zincato; Deve prevedere che il conduttore di terra sia ispezionabile e facilmente accessibile per permettere la misurazione del valore della resistenza di terra. I conduttori di terra e di protezione devono essere protetti e avere l'anima del prescritto bi-colore giallo-verde. I conduttori di protezione e di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento. 					

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate mediante saldatura, imbullonatura o altro sistema analogo. È consigliabile collegare l'impianto di terra con strutture metalliche di fondazione degli edifici; (quali tondini, piastre), strutture metalliche di ancoraggio alle fondazioni, l'impianto idrico. È fatto divieto di utilizzare l'impianto del gas come dispersore di terra. <ul style="list-style-type: none"> operatori sempre visibili con indumenti ad alta visibilità. per le l'utilizzo di macchine per il sollevamento di persone o materiali si vedano le procedure per l'utilizzo delle macchine da cantiere allegate al PSC. <div> L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la dichiarazione di messa a terra inviata agli organi di competenza </div>				
Consultazione RLS	-	Riunione di coordinamento con esposizione delle varie tematiche ai RLS	-	-	Redazione di verbale di coordinamento
	Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> firma dei documenti come da D. Lgs. 81/08 e su richiesta del CSE. 				
Organizzazione coordinamento DdL	-	Riunione di coordinamento ogni qualvolta si verifichi uno dei seguenti casi: Ingresso in cantiere di nuova impresa esecutrice e lavoratore autonomo. Cambio di zona di lavoro.	-	-	-
	Prescrizioni: <div> Il personale autorizzato all'accesso in cantiere è solamente quello munito di tesserino rilasciato dal CSE dopo verifica idoneità. </div> <ul style="list-style-type: none"> Il CSE verifica la documentazione e l'idoneità dei lavoratori inseriti nei POS delle imprese e autorizza l'accesso mediante tesserino di riconoscimento personale (si veda capitolo dedicato). ogni nuovo ingresso in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi, dovrà essere autorizzato dal CSE mediante rilascio di tesserino. 				
Accesso mezzi per fornitura materiali	L'approvvigionamento di materiali avverrà attraverso gli ingressi principali e secondari individuati nella planimetria di cantiere	In caso di necessità del parcheggio interamente libero da auto va preliminarmente richiesto alla Committenza	-	Planimetri a di cantiere	L'impresa è tenuta a comunicare con congruo anticipo l'arrivo di mezzi di grandi dimensioni per scarico/carico materiali per l'organizzazione del parcheggio interno
	Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> Accesso dei mezzi a passo d'uomo e sotto la supervisione di muovere a terra dotato di indumenti ad alta visibilità Nella fornitura di calcestruzzo seguire linee guida ANCE. I mezzi dovranno accedere sulla pista di cantiere e non uscire dai percorsi decisi in fase di coordinamento. Il preposto assicura il rispetto delle procedure e dei percorsi. Preposto deve comunicare con le varie imprese di fornitura per assicurarsi che i materiali siano consegnati nella zona di utilizzo. Questa zona è definita come l'area vicina a dove i materiali saranno attualmente installati. Tutti i materiali devono essere consegnati nelle aree apposite. 				
Impianti di cantiere	La baracca di cantiere e il servizio igienico dovranno essere dotati di energia elettrica mediante impianto a norma secondo le norme tecniche vigenti.	Il collegamento dell'impianto potrà essere realizzato solo alla presenza di personale tecnico previa autorizzazione	-	-	-
	Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> Masse metalliche dovranno essere messe a terra (ponteggi, betoniere, silos, ecc...) Gli impianti di cantiere dovranno essere utilizzati come da specifiche del costruttore Gli impianti di cantiere (silos, strutture, ecc...) dovranno essere stabili e dotati di sistemi antiribaltamento L'acqua a servizio del cantiere verrà prelevata da punto concordato con CSE e committenza. 				

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Zone di carico/scarico	Il carico e scarico potrà essere effettuato nelle zone di cantiere garantendo però l'accessibilità alle botole/canalizzazioni presenti nel terreno	A causa della scarsa possibilità di accatastare materiali l'impresa dovrà prevedere approvvigionamento o materiali da utilizzarsi nel breve periodo in modo da che possano essere messi in opera rapidamente successivamente alla consegna	-	Planimetri e di cantiere	-
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Attrezzature, materiali e manufatti dovranno essere depositati in zone appositamente predisposte in modo da evitare quanto più possibile l'interferenza con gli altri luoghi di lavoro come stabilito nel layout di cantiere o nei verbali di consegna delle aree/verbali di coordinamento.• I depositi di materiali in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti.• I depositi e/o la lavorazione di materiali che possano costituire pericolo saranno allestiti in zone appartate del cantiere e convenientemente segnalati e delimitati.• Per lo stoccaggio dei rifiuti e ogniqualvolta esigenze particolari di lavorazione lo richiedessero, dovranno essere allestite delle aree di deposito come da accordo con committenza e CEL (previo ottenimento del permesso di occupazione da parte della proprietà delle suddette aree). In questi casi, al fine di limitare le interferenze sarà necessario:<ol style="list-style-type: none">1. Delimitare l'area di deposito con rete metallica o con rete in plastica arancione opportunamente fissata;2. Accedere all'area di cantiere/deposito con velocità a passo d'uomo e con autista guidato da persona a terra debitamente informata;3. Rimuovere detriti e rifiuti con automezzi idonei.• Al fine di mantenere i luoghi di lavoro in condizioni ordinate, al termine e alla sospensione delle lavorazioni in atto ed ogniqualvolta le circostanze lo richiedano, il preposto dispone affinché tutti i materiali di scarto/risultano dalle operazioni in corso vengano raccolti e trasportati a discarica o nel punto di raccolta dei rifiuti di cantiere.• Tutte le attrezzature e gli utensili (compresi cavi di alimentazione mobili) al termine/sospensione delle lavorazioni devono essere trasportati a deposito. Le opere provvisorie specificatamente approntate per le lavorazioni (ad eccezione di eventuale ponteggio metallico fisso) devono essere smontate ed i pezzi trasportati a deposito.				
<div>Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori</div>					

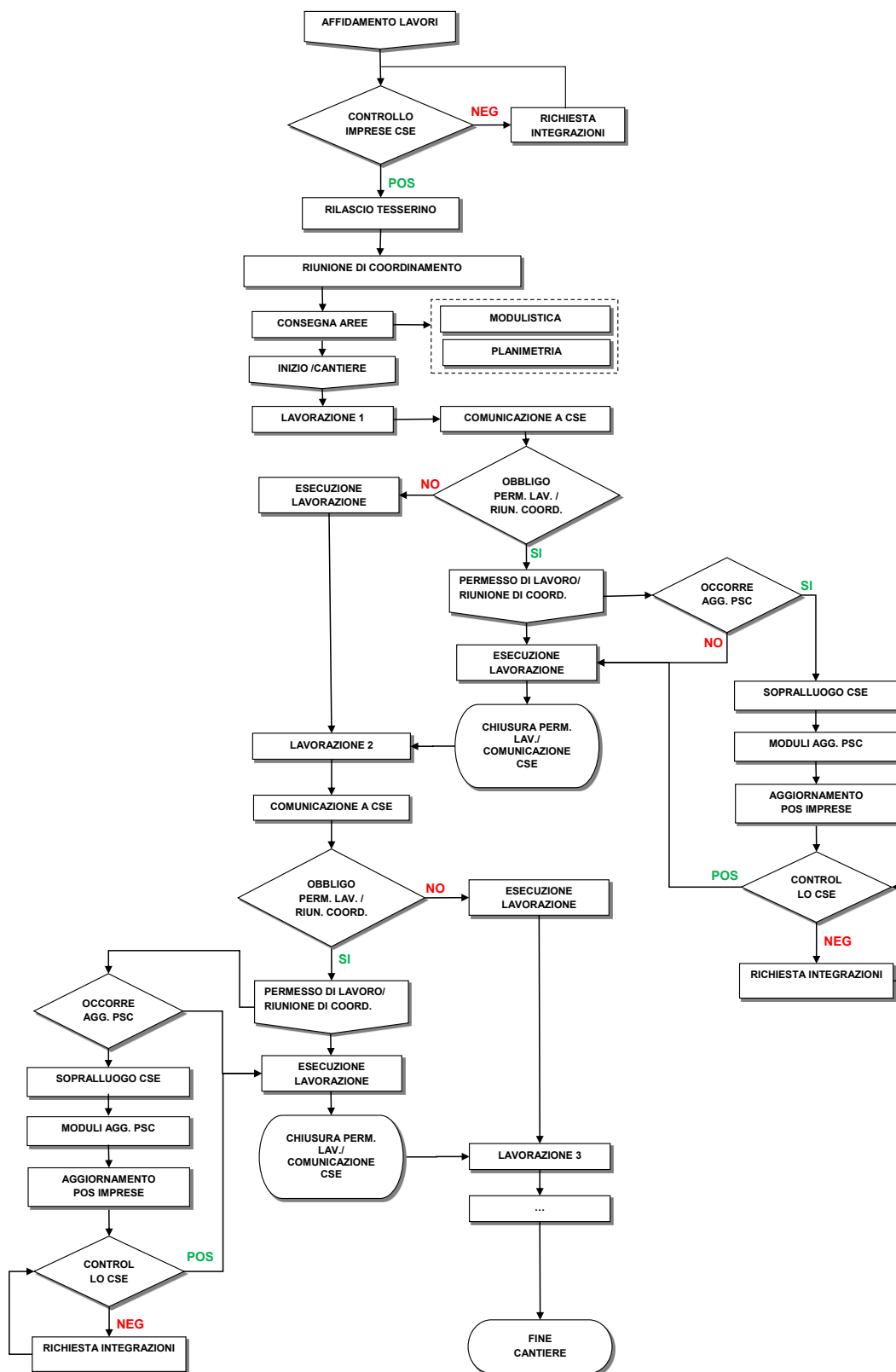
OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Stoccaggio attrezzature, materiali, rifiuti	Il carico e scarico potrà essere effettuato nelle zone di cantiere garantendo però l'accessibilità alle botole/canalizzazioni presenti nel terreno	-	-	-	-
	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti i materiali devono essere stoccati in modo sicuro, lontano da recinzioni, e localizzati per minimizzare le distanze di movimentazione e trasporto. • Le disposizioni relative alla logistica e alla pulizia, concernenti la consegna e l'immagazzinamento dei materiali, devono far rispettare i seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none"> 1. Mantenimento della pulizia del cantiere, delle vie di entrata e di uscita e delle aree per lo stoccaggio 2. Pulizia delle aree di accesso comune e delle vie di fuga 3. Pulizia delle aree di interfaccia con il pubblico adiacenti alle aree di lavoro (polvere/sporco causato dalle attività di costruzione), delle aree espositive, delle strade, delle aree confinanti con le aree pubbliche. • I materiali devono essere selezionati in base alla loro possibilità di essere riciclati. • Tutte le imprese sono responsabili della comunicazione tra il personale e i subappaltatori per quanto riguarda i requisiti di minimizzazione della produzione di rifiuti. • Si richiede la rimozione giornaliera dal cantiere delle tipologie di rifiuti che costituiscono maggiore rischio interferenza (polveri, rischio tagli e ferite, ecc...) • I rifiuti pericolosi dovranno essere stoccati in apposite aree con vasca di contenimento • Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori <p>Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori</p> <div>    </div>				
Stoccaggio materiali a pericolo incendio o esplosione	Le zone ove si dovessero depositare materiali con pericolo di incendio dovranno essere protette dall'irraggiamento solare diretto. Nei pressi dovrà essere conservato un estintore	-	-	-	-
	<p>Prescrizioni:</p> <p>L'immagazzinamento dei materiali combustibili deve essere minimizzato e i contenitori vuoti devono essere rimossi il prima possibile. I liquidi e i gas altamente infiammabili (quali solventi, gas liquefatto di petrolio (GPL), ossigeno, etc.) devono essere utilizzati e immagazzinati in aree ben ventilate.</p> <p>La possibilità di incendio causata da una pulizia non adeguata del sito è elevata. L'incendio può avvenire sia internamente che esternamente, ma i fuochi all'interno sono più rischiosi per le persone.</p> <p>L'immagazzinamento dei materiali e dei rifiuti deve prendere in considerazione la possibilità di causare un incendio e le misure di prevenzione devono riflettere questo aspetto.</p> <p>Rimozione di materiale per imballaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spaccettare e rimuovere l'imballaggio combustibile il prima possibile • Evitare l'accatastamento di materiale in imballaggio combustibile • Rimuovere quotidianamente i rifiuti <p>Stoccaggio minimo di liquidi e gas altamente infiammabili</p> <ul style="list-style-type: none"> • La benzina deve essere stoccata correttamente in cantiere • Stoccaggi settimanali di gas deve essere fatti solo in luoghi specifici • Le taniche di diesel devono essere stoccate all'interno delle aree dedicate 				

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	<ul style="list-style-type: none">• utilizzare sempre lattine di stoccaggio in metallo• Etichettare con segnaletica apposita le gabbie, le lattine e le taniche contenenti materiali infiammabili <p>Stoccaggio minimo di materiali infiammabili</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenere gli stoccaggi il più piccoli possibile con spazi tagliafuoco tra di loro• Rimuovere l'imballaggio altamente combustibile, così come paglia, etc.• Considerare detentori per il fumo e sprinklers per ampie aree di stoccaggio• Progettare aree non fumatori attorno agli accatastamenti e agli accumuli di materiale combustibile <p>Minimo utilizzo di veicoli utilizzanti benzina</p> <ul style="list-style-type: none">• Evitare se possibile l'uso di macchinari a benzina in cantiere• Utilizzare macchinari diesel o elettrici come mezzi alternativi di trasporto <p>Liquidi altamente infiammabili</p> <ul style="list-style-type: none">• Sono liquidi altamente infiammabili le sostanze con un punto di infiammabilità tra i 32°C (90°F) che supportano la combustione a 50°C (122°F)• Immagazzinarli in contenitori di metallo, tenuti a distanza di 4 m dagli edifici• Apporre la segnaletica: Liquido Altamente Infiammabile, Proibito Fumare, No Fiamma Viva• Fornire una cinta di contorno attorno al contenitore pari al 10% del volume totale• Fornire estintori e dispositivi antincendio nelle vicinanze del contenitore• Assicurarsi che il contenitore non sia esposto al sole• Trasferirlo all'aria aperta, evitare la fuoriuscita di combustibile, impregnarlo con sabbia• Evitare l'elettricità statica, assicurare l'attacco a terra• Marcare i contenitori di benzina con la scritta Benzina: Altamente infiammabile <p>Prodotti in polistirene utilizzati durante il processo costruttivo</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenere gli stoccaggi il più piccoli possibile con spazi taglia fuoco tra di loro• Coprirli con teloni resistenti al fuoco <p>Compressori</p> <ul style="list-style-type: none">• I compressori possono frequentemente causare incendio, soprattutto se nelle vicinanze dell'immondizia e dei rifiuti, quindi- Non devono essere nelle vicinanze di contenitori di petrolio- I compressori devono stare all'aria aperta e lontani dagli impianti. In spazi chiusi possono divenire un serio rischio, con pericolo di fiamme e rumore. <div></div> <p>Stoccaggio bombole</p> <div><div></div><div><p>Le bombole contenenti gas non devono essere esposte all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50°C.</p><p>Non devono essere esposte ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi. La ruggine danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappello.</p><p>Per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi, è vietato immagazzinare in uno stesso deposito bombole di gas tra loro incompatibili: devono essere obbligatoriamente separati combustibili da comburenti.</p><p>Nel caso di stoccaggio di bombole in armadi di sicurezza all'interno di un locale deve essere garantito il riciclo naturale dell'aria, con la presenza di valvole tagliafiamma o di adeguati sistemi di ventilazione forzata con impianti elettrici di tipo antideflagrante.</p><p>Il deposito delle bombole all'esterno dell'edificio deve essere realizzato con materiali non combustibili e nella copertura deve essere realizzata un'apertura, coperta da un tettuccio per proteggere le bombole dalla pioggia, dall'insolazione e realizzato in materiale di facile rottura.</p></div></div>				

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	 	<p>Nel posizionamento all'esterno del deposito bombole devono essere necessariamente osservate le distanze minime di sicurezza dagli edifici pubblici e privati.</p> <p>È fatto assoluto divieto all'utilizzatore di cancellare o rendere illeggibili le scritte, di asportare le etichette con l'indicazione del numero di matricola, i cartelli di segnalazione di pericolo e qualsiasi altra tipologia di etichettatura affissa sugli armadi di sicurezza.</p>			

6. Procedure

6.1 Procedura di attuazione e aggiornamento del PSC



RISCHI COME DA ALL. XI TUS (D.Lgs 81/08)

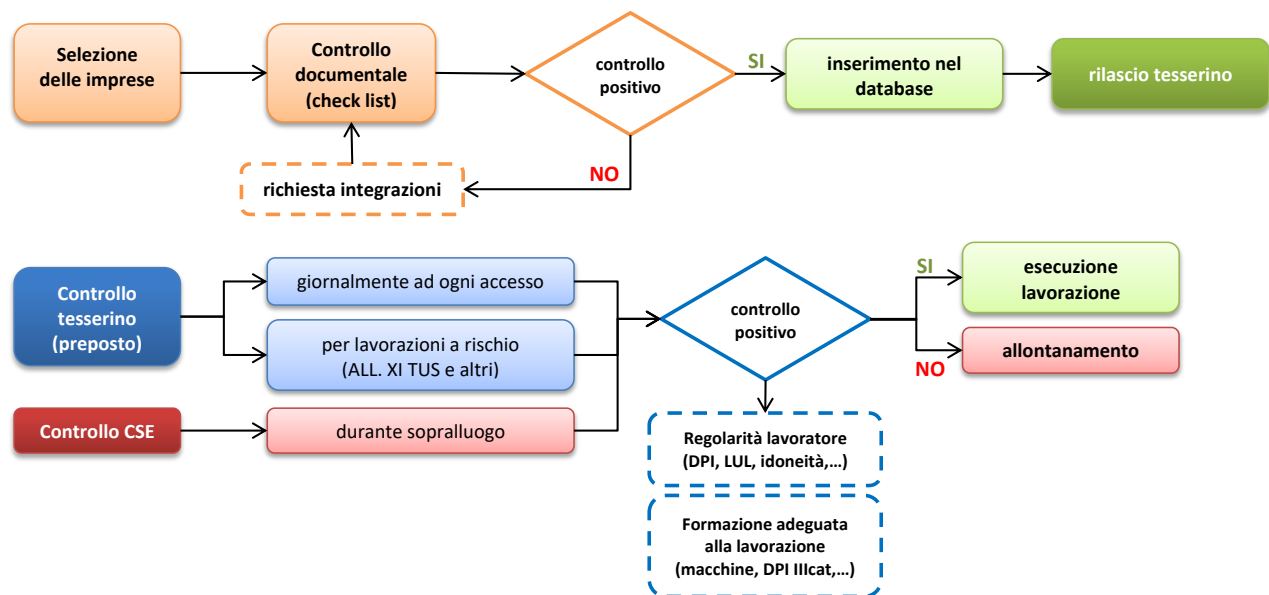
1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.
 - 1-bis. Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo
 2. Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.
 3. Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.
 4. Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione.
- [...]

ALTRI RISCHI

- Rumore
- Polveri
- Interferenze con uscite di sicurezza e percorsi di esodo
- Interferenze con impianti (linee elettriche in tensione, gas, acqua,...) anche con necessità di interruzione


6.2 Procedura di gestione delle imprese

Per fare in modo che in ogni fase di lavoro si abbia sempre sotto controllo il personale che accede al cantiere, verrà adottata una procedura di riconoscimento del personale.



Una volta selezionata l'impresa da parte della committenza, il CSE controllerà la documentazione del personale indicato nel POS della stessa richiedendo ove necessarie integrazioni. Ottenuta la documentazione richiesta il lavoratore verrà inserito in apposito database in cui tutte le informazioni dello stesso vengono registrate.

n°	COGNOME	NOME	IMPRESA	MANSIONE	LUL	Idoneità sanitaria		Consegna DPI		Formazione ASR GENERALE 4 ore	Formazione ASR RISCHIO ALTO 12h AGG. 6h/5anni	Formazione ASR RISCHIO BASSO 12h AGG. 6h/5anni
1	MARIO	ROSSI	ROSSI SRL	DDL	NR	16/06/2015	ID	NR	ID	NR	NR	ID
2	CARLO	BIANCHI	ROSSI SRL	LATTONIERE	ID	16/07/2014	IN SCAD	18/06/2015	ID	ID	18/06/2016	ID
3					NON ID		NON ID		NON ID	NON ID		NON ID



NOME:

COGNOME:

NATO IL: / /

A:

QUALIFICA:

N°MATR:

IMPRESA:

☐ Lav. autonomo
 ☐ Subappalto di:



La trattazione dei rischi sopra indicati va declinata secondo la loro effettiva presenza nel settore di appartenenza dell'azienda e della specificità del rischio.

Per quanto riguarda lavoratori di un cantiere edile la formazione necessaria è quella riportata nella tabella seguente ed indicata in colore rosso (rischio alto):

Rischio	Formazione generale	Formazione specifica	Totale
Rischio basso	4 ore	4 ore	8 ore
Rischio medio	4 ore	8 ore	12 ore
Rischio alto	4 ore	12 ore	16 ore

La sola presenza in cantiere richiede la formazione suddetta e verrà controllata dal CSE che rilascerà, se il lavoratore è ritenuto idoneo, il tesserino autorizzativo all'accesso.

Formazione aggiuntiva inoltre dovrà essere impartita qualora i lavoratori siano esposti a rischi particolari (ad es. utilizzo di macchine, lavori in quota, ecc...), secondo quanto stabilito dall'ASR che specifica l'art. 28 comma 2 del D. Lgs. 81/08.

Formazione particolare aggiuntiva per il preposto

La formazione del preposto deve comprendere quella per i lavoratori, così come precedentemente indicato, e deve essere integrata da una formazione particolare, in relazione ai compiti da lui esercitati in materia di salute e sicurezza sul lavoro. La durata minima del modulo per preposti è di 8 ore.

I contenuti della formazione aggiuntiva per i preposti, come stabilito da ASR, sono:

principali soggetti del sistema di prevenzione aziendale: compiti, obblighi, responsabilità. Relazioni tra i vari soggetti interni ed esterni del sistema di prevenzione, definizione e individuazione dei fattori di rischio. Incidenti e infortuni mancati. Tecniche di comunicazione e sensibilizzazione dei lavoratori, in particolare neoassunti, somministrati, stranieri. Valutazione dei rischi dell'azienda, con particolare riferimento al contesto in cui il preposto opera. Individuazione misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione. Modalità di esercizio della funzione di controllo dell'osservanza da parte dei lavoratori delle disposizioni di legge e aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, e di uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali messi a loro disposizione.

Aggiornamento della formazione

Come stabilito da ASR è previsto un aggiornamento per la formazione come di seguito specificato:

Lavoratori: aggiornamento quinquennale di minimo 6 ore per tutti e tre i livelli di rischio. Gli argomenti riguarderanno evoluzioni e innovazioni, applicazioni pratiche e/o approfondimenti che potranno riguardare:

approfondimenti giuridico-normativi, aggiornamenti tecnici sui rischi ai quali sono esposti i lavoratori, aggiornamenti su organizzazione e gestione della sicurezza in azienda, fonti di rischio e relative misure di prevenzione.

Preposti: aggiornamento quinquennale di minimo 6 ore in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Informazione dei lavoratori

Secondo quanto stabilito dall'art. 36 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Formazione macchine

L'ASR del 22/02/2012 ha approvato un accordo che individua le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori in attuazione dell'articolo 73, comma 5, del D. Lgs. 81/2008 "Informazione, formazione e addestramento".

L'accordo definisce inoltre i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi e i requisiti minimi di validità della formazione da erogare a questi lavoratori.

Le attrezzature di lavoro individuate per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori l'Accordo prevede questo elenco:

- Piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE)
- Gru a torre
- Gru mobile
- Gru per autocarro
- Carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo (a braccio telescopico, industriali semoventi, sollevatori/elevatori semoventi telescopici rotativi), tra cui, quindi, anche i cosiddetti "muletti"
- Trattori agricoli o forestali

- **Macchine movimento terra (escavatori idraulici, a fune, pale cariatrici frontali, terne, autoribaltabile a cingoli)**
- **Pompe per calcestruzzo.**

L'Accordo prevede che l'abilitazione sia rinnovata **ogni 5 anni** dalla data di rilascio dell'attestazione dell'abilitazione, a condizione che sia svolto un corso di aggiornamento della durata minima di 4 ore di cui almeno 3 ore relative agli argomenti previsti dai moduli pratici.

Addestramento

L'addestramento documentato circa l'utilizzo dei DPI di III categoria e delle attrezzature deve riportare:
nome del lavoratore addestrato

- data-durata
- modalità dell'addestramento esplicitazione del contenuto (es. utilizzo macchina nella specifica lavorazione, utilizzo dei dispositivi di prevenzione collettiva (es. riparo, emergenza), utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuali)
- nome della persona esperta che ha effettuato l'addestramento

Formazione antincendio e primo soccorso

Ogni impresa dovrà garantire la presenza di almeno un soggetto formato per l'antincendio e primo soccorso, indicato nel POS. La formazione dei soggetti con compiti di addetto antincendio e primo soccorso (possono essere anche soggetti diversi) dovranno possedere i seguenti requisiti formativi:

- **addetto primo soccorso:** ai sensi dell'all.3, sulla base della classificazione dell'art.1 del D.Lgs. 388/03
- **addetto antincendio rischio medio o rischio alto:** secondo l'all. X del DM 10/3/98.

Ambienti sospetti di inquinamento e confinati

Corso di formazione personale per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ai sensi degli artt. 37, 63, 66 e 121 del D.Lgs. 81/08, dell'Accordo Stato – Regioni del 21 Dicembre 2011, dall'art.2 (commi d, e, f) e dall'art. 3 del D.p.r. n.177 del 14 Settembre 2011.

Cantieri stradali

Ai sensi del Decreto interministeriale del 4 marzo 2013 è prevista formazione obbligatoria per la sicurezza integrativa rispetto a quella di cui al D.Lgs. 81/08, per lavoratori e preposti addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale "di cantiere".

6.4 Procedure specifiche di cantiere

Procedura di accesso al cantiere

- L'accesso alle aree al piano terra oggetto delle lavorazioni potrà avvenire dall'accesso pedonale posto sulla via Nuova Villa e dall'accesso pedonale/carrabile posto sulla via Signorini;
- Potrà accedere alle aree di cantiere solo il personale autorizzato, indicato dal CSE;
- Il personale delle imprese dovrà sempre essere dotato di tesserino di riconoscimento per tutto il periodo di permanenza nelle aree di cantiere;
- L'accesso al piano interrato potrà avvenire attraverso la rampa carrabile posta all'ingresso di via Nuova Villa e per via pedonale tramite i corpi scale presenti nell'area P6;
- L'accesso alla copertura dell'edificio denominato D potrà avvenire tramite le scale e l'ascensore dell'edificio stesso. Prima dell'installazione della linea vita e dei parapetti anticaduta il personale dell'impresa potrà transitare solo all'interno della passerella esistente posta sulla copertura;
- L'accesso alla copertura mediante scale e ascensore non sarà ad uso esclusivo delle imprese operanti in cantiere. Dovranno essere valutate le possibili interferenze con gli occupanti dell'edificio D estranei alle lavorazioni di cantiere;
- L'ingresso all'edificio A6 – A7 potrà avvenire dall'ingresso di via Nuova Villa e dall'ingresso interno al complesso universitario. Gli accessi non saranno ad uso esclusivo del cantiere ma verranno utilizzati anche dal personale dell'Università. Sarà necessario un coordinamento per evitare possibili rischi interferenziali al personale, occupante l'edificio, non appartenente alle imprese incaricate delle lavorazioni in oggetto;
- I mezzi potranno entrare e raggiungere il cantiere solo per il carico/scarico del materiale ma non potranno sostare nei pressi delle aree di lavoro;
- Dovrà essere creata una viabilità alternata anche per evitare le interferenze con i mezzi presenti nell'area prospiciente il cantiere;
- I mezzi dovranno procedere a passo d'uomo e coadiuvati a terra da moviere dotato di DPI ad alta visibilità;
- L'accesso di mezzi e maestranze dovrà avvenire fuori dagli orari di maggiore afflusso dei dipendenti al complesso Universitario.

La presente procedura di accesso si riferisce ad autoveicoli e piccoli autocarri: nel caso di mezzi di cantiere di maggiori dimensioni (dumper, autogrù, ecc.) l'impresa dovrà concordare con i responsabili dell'Università e il CSE orari e modalità in modo da limitare le interferenze mediante permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Le operazioni di accesso di materiali e mezzi operativi, lo smaltimento di rifiuti e macerie, dovranno avvenire fuori dagli orari di maggior afflusso dei dipendenti alla sede e in orari concordati con i responsabili della sede universitaria.

Gli addetti delle imprese dovranno ricevere prima dell'inizio delle lavorazioni, informativa da parte del RSSP dell'Università Federico II riguardo al piano di emergenza della sede.

Procedura di accesso in quota edificio D

- L'accesso alla copertura dell'edificio denominato D potrà avvenire tramite le scale e l'ascensore dell'edificio stesso. Prima dell'installazione della linea vita e dei parapetti anticaduta il personale dell'impresa potrà transitare solo all'interno della passerella esistente posta sulla copertura;
- L'accesso alla copertura sarà consentito solo personale di cantiere autorizzato dal CSE tramite verbale di coordinamento o permesso di lavoro;
- La copertura non sarà ad uso esclusivo delle imprese operanti in cantiere. Previo coordinamento dovrà essere consentito al personale manutentore dell'Università di utilizzare la passerella esistente in copertura per raggiungere gli impianti tecnologici a servizio dell'edificio D.

Procedura di lavoro in sicurezza

- Prima dell'inizio delle lavorazioni sulla copertura dell'edificio D dovrà essere prevista l'installazione un sistema anticaduta costituito da parapetti. L'installazione dei parapetti dovrà essere effettuata da personale incaricato previa installazione di linea vita in copertura e impiego di DPI di IIIa categoria;
- Durante l'installazione dei parapetti e in qualunque fase lavorativa che possa causare caduta di materiale dall'alto dovrà essere interdetta a persone e cose l'accesso alle aree sottostanti la copertura mediante opportune recinzioni. La distanza tra le recinzioni e l'edificio dovrà essere di almeno 1,8 m (2 moduli) in modo da consentire un corretto esodo delle persone dell'edificio D in caso di emergenza;
- Le aperture che si verranno a creare durante la rimozione del solaio e delle griglie nell'area P6 (locale gruppo elettrogeno – serbatoi) e nell'area P5 con la copertura tramite pavimentazione delle griglie e il passaggio delle tubazioni dal piano interrato all'edificio A6/A7, dovranno opportunamente essere dotate di sistema anticaduta, tramite l'installazione di parapetti che permarranno fino a che non si provvederà al rimontaggio del solaio e alla copertura di tutte quelle aperture prospicienti il vuoto creatosi durante le lavorazioni.

L'installazione dei parapetti dovrà avvenire dal basso dal piano interrato effettuando l'installazione dal piano terra.

Riunioni e Procedure da parte di professionisti

- È stato preventivato nei costi della sicurezza delle riunioni periodiche di cantiere, almeno quindicinali, del CSE con il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria e/o suo delegato, con il RSPP aziendale e quello dell'Università;
- È stato preventivato nei costi della sicurezza, l'impiego orario di un operaio qualificato per la verifica settimanale degli apprestamenti di cantiere;
- È stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere verifica strutturale e successiva procedura per valutare modalità e tempistiche per il calo del gruppo elettrogeno e dei serbatoi nei vani tecnici previsti;
- È stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere verifica strutturale e successiva procedura per valutare modalità e tempistiche per il tiro in quota dei raffreddatori adiabatici e della carpenteria metallica a supporto degli stessi;
- È stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere procedura per valutare modalità e tempistiche delle lavorazioni per evitare interferenze tra le gru presenti nelle aree di cantiere;
- È stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere progetto, calcoli strutturali e restituzione grafica della linea vita da prevedersi sulla copertura dell'edificio denominato D;
- È stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere procedura per operare negli spazi confinati che si potranno venire a creare nell'area del gruppo elettrogeno e serbatoi.

Procedura di demolizione

- Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si chiede all'impresa incaricata delle demolizioni un dettagliato Piano di Demolizioni con un cronoprogramma dove è riportato nel dettaglio la sequenza delle opere che verranno demolite. Dovrà essere prevista una demolizione di tipo selettivo e non indifferenziato, in modo che i materiali potranno essere convogliati nelle rispettive discariche di competenza;
- Dovrà essere definita e fornita opportuna procedura dalla ditta incaricata della rimozione del solaio, a copertura del futuro locale del gruppo elettrogeno e serbatoi, indicanti le diverse fasi di lavorazione per l'esecuzione della rimozione;
- L'impresa incaricata della rimozione del solaio, in accordo con il CSE e il personale incaricato dell'Università dovranno individuare l'area dove piazzare i mezzi necessari ad eseguire le lavorazioni di rimozione previa la conoscenza documentata della portanza dei solai su cui sosterranno i mezzi e definita la procedura di rimozione.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione il personale non dovrà incorrere in rischi di caduta dall'alto e rischi di caduta di materiale dall'alto.

Procedura di montaggio

- Le imprese nell'eseguire il rimontaggio del solaio di copertura del futuro locale gruppo elettrogeno e serbatoi dovranno definire e fornire opportuna procedura indicanti le diverse fasi di lavorazioni per l'esecuzione del montaggio;
- Le imprese nell'eseguire il montaggio dei parapetti dovranno definire e fornire opportuna procedura indicanti le diverse fasi di lavorazioni per l'esecuzione del montaggio;
- L'impresa incaricata del rimontaggio del solaio, in accordo con il CSE e il personale incaricato dell'Università dovranno individuare l'area dove piazzare i mezzi necessari ad eseguire le lavorazioni di rimontaggio previa la conoscenza documentata della portanza dei solai su cui sosterranno i mezzi e definita la procedura di rimozione.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni di montaggio il personale non dovrà incorrere in rischi di caduta dall'alto e rischi di caduta di materiale dall'alto.

Procedure di tiro in quota e di calo del gruppo elettrogeno e dei serbatoi

- Tecnico certificato dovrà fornire documentazione riportante la portata del solaio di copertura dell'interrato P6;
- Si dovrà prevedere un piano di tiri in quota, per il massimo carico, per il sollevamento sulla copertura dell'edificio D, della carpenteria metallica e delle apparecchiature di raffreddamento (dry cooler), da installarsi;
- Si dovrà prevedere un piano di tiri, per il massimo carico, per il calo nel piano interrato del gruppo elettrogeno e dei serbatoi, da installarsi.

Qualora si rendesse necessario, nella stima dei costi della sicurezza è stata preventivata la spesa per eseguire il puntellamento dei solai su cui sosterrà e si posizionerà l'autogrù per la rimozione e rimontaggio del solaio a copertura del piano interrato P6, l'esecuzione dei tiri in quota sulla copertura dell'edificio D del materiale e per il calo dei serbatoi e del gruppo elettrogeno nell'interrato.

Procedura per operazioni in spazi confinati

- Qualora durante le operazioni di tombamento dei serbatoi si verificassero le condizioni di lavoro in ambienti confinati opportuna. È stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere procedura per operare negli spazi confinati che si potranno venire a creare nell'area del gruppo elettrogeno e serbatoi.

7. Rischi in riferimento alle lavorazioni

Nel presente capitolo si sono valutati i rischi riferiti alle principali lavorazioni dell'appalto in oggetto facendo delle ipotesi di pianificazione delle lavorazioni stesse.

Qualora l'impresa appaltatrice non ritenesse applicabili le ipotesi di pianificazione effettuate ed identificasse sovrapposizioni temporali e spaziali di attività eseguite da imprese diverse dovrà richiedere la modifica del presente PSC in merito alla problematica stessa.

In ogni caso il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza; quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.

- ACCANTIERAMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

L'accantieramento prevedrà la delimitazione delle aree di intervento mediante recinzione di cantiere di altezza pari a 2 metri con adeguata segnaletica.

- Si prevedrà un'area di cantiere per il posizionamento delle baracche, degli apprestamenti di cantiere, di depositi e di piazzamento dei mezzi, da mantenersi per tutta la durata dei lavori;
- Si prevedono aree di cantiere, confinate temporaneamente solo per il periodo di esecuzione delle lavorazioni da prevedersi sempre in coordinamento con l'Università: zona P5, area per tiri autogrù, aree di interdizione;
- Si prevede un'area di cantiere sulla copertura dell'edificio D opportunamente confinata tramite parapetti, per evitare cadute dall'alto, per realizzare una struttura in carpenteria metallica su cui appoggiare successivamente dei raffreddatori adiabatici;
- Si prevede un'area di cantiere opportunamente confinata all'interno dell'edificio A6-A7 per la realizzazione della sala server e dei relativi locali tecnici e impianti necessari al suo funzionamento.

In prossimità dell'area di cantiere si prevede l'installazione di:

- n. 1 baracca ad uso ufficio;
- n. 2 baracche ad uso spogliatoi;
- n. 4 servizi bagno;
- n. 1 baracca ad uso refettorio;
- n. 1 baracca adibita ad uso infermeria.

Si vedano tavole riportanti le planimetrie di cantiere:

- PSC-05/01: Planimetria generale delle aree esterne di cantiere;
- PSC-05/02: Piano interrato planimetria delle aree di cantiere;
- PSC-05/03: Piano Terra Edificio A6-A7 Aree confinate a cantiere.

La planimetria generale delle aree esterne di cantiere riporta elementi di arredo esterno: panchine, piante ed aiuole verdi che al momento della redazione del presente documento nelle aree interessate dalle lavorazioni, in particolare nella zona di accantieramento, non sono ancora state realizzate.

L'impresa avrà il compito di realizzare un accantieramento che riguarda le aree di intervento, con delimitazione delle aree e relativa segnaletica, lo stoccaggio del materiale e l'approvvigionamento della linea elettrica.

La presente fase lavorativa prende in esame le seguenti attività:

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
- Allestimento di servizi igienici;
- Realizzazione della recinzione delle aree di intervento;
- Realizzazione della viabilità del cantiere.

Si prevede:

- segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- predisposizione di segnaletica (divieto, avvertimento e prescrizione) e di aree di stoccaggio temporanee.

Elenco sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

1. Ingresso/uscita, posizionamento autocarro nell'area di cantiere, scarico materiale:
 - Il conducente del mezzo posiziona il veicolo all'interno dell'area di cantiere dedicata concordata con l'impresa per effettuare lo scarico dei vari apprestamenti di cantiere.
2. Delimitazione area di lavoro:
 - Prima di procedere con la lavorazione, si dovrà delimitare l'area di carico/scarico dove stazioneranno i mezzi.
3. Posa dei servizi igienico-assistenziali del cantiere.
4. Allestimento dei depositi e dei servizi di cantiere:
 - Si allestiscono i depositi e le aree di stoccaggio dei materiali.
5. Smantellamento dei depositi, delle zone per lo stoccaggio dei materiali.
6. Smantellamento dei servizi igienico-assistenziali del cantiere.
7. Smantellamento della recinzione e delle aree di intervento.
8. Pulizia dell'area.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autocarro;
- Recinzione di cantiere
- Area provvisoria di deposito;
- Servizi igienico-assistenziali;
- Attrezzature di emergenza;
- Impiantistica di cantiere.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	4
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	6
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	2
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	2
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	2
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	2
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	6
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	6
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	NP
Rischio incendio e/o esplosione	NP

Rischio vibrazioni	NP
Rischio esposizione rumore	NP
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	2

Procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e esecutrici e lavoratori autonomi

Al fine di ridurre l'indice di rischio sopraportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- numero dei lavoratori impegnati;
- spazio libero di caduta in sicurezza;
- modalità di accesso in sicurezza ai dispositivi di ancoraggio;
- modalità di recupero in emergenza del lavoratore dopo l'eventuale caduta;
- estensione delle aree di lavoro;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza.

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio di investimento da veicoli circolanti esterni all'area di cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere è necessario:

- Fornire a tutti i lavoratori ed alle maestranze indumenti ad alta visibilità;
- Segnalare in maniera opportuna l'inizio dell'area di cantiere;
- Delimitare le aree di manovra dei mezzi;
- Illuminare adeguatamente gli accessi e le aree di carico e scarico.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale su suolo pubblico, per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre, nel caso in cui siano necessarie particolari manovre come, ad esempio, lo scarico per ribaltamento del cassone, un sistema di segnalazione di arresto in prossimità della zona di scarico.
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;

- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio cadute a livello, scivolamento, inciampo:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio collisione tra veicoli:

- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- I veicoli devono attivare dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- Delimitare ed evidenziare con apposite recinzioni e cartellonistica i depositi e le attrezzature fisse.

Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta:

- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico;
- Sostare in zona esterna alle attività di lavoro, e comunque al di fuori del raggio di azione del mezzo di carico, durante le fasi di carico/scarico dell'automezzo;
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza ed alle indicazioni che verranno fornite in cantiere.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Fornire adeguati DPC e DPI a tutti i lavoratori che operino su piani di lavoro di altezza superiore ai 2 m (carico e scarico delle attrezzature e apprestamenti);
- I percorsi ed i depositi di materiale devono essere predisposti e allestiti in modo sicuro tali da evitare interferenze con gli addetti che operano.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da un sollevamento carichi;
- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Dotare tutto il personale esposto di dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto;
- Isolare l'area di lavoro mediante delimitazione con nastro bicolore.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori gli spostamenti dovranno essere effettuati avvalendosi di più operai, tale che la ripartizione del peso porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- Per carichi rilevanti ricorrere alla movimentazione ausiliata mediante l'impiego di elevatori, carrelli, etc. I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;

- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Verificare che gli ancoraggi e le imbracature siano idonei al tipo di carico da movimentare e siano a norma;
- non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare i DPI dati in dotazione;
- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Indagare sulla presenza di eventuali sottoservizi transitanti nell'area di lavoro, anche a mezzo di richiesta agli enti erogatori dei tracciati planimetrici;
- Osservare misure atte a prevenire eventuali interferenze con i potenziali sottoservizi esistenti;
- Alimentare gli utensili elettrici portatili attraverso un impianto, anche provvisorio, che ne garantisca l'utilizzo in sicurezza;
- Utilizzare avvolgicavo purché dotati di un protettore termico o magnetotermico o di massima corrente, che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia a cavo svolto che avvolto, e sia dotato di presa di tipo industriale;
- Utilizzare utensili portatili con doppio isolamento e grado di protezione IP44 in ambienti semi protetti e IP 67 in ambienti aperti/umidi/in presenza d'acqua;
- Scegliere impianti e attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro e verificarne la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici, che devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile;
- Utilizzare gli appositi DPI.

Rischio stress lavoro correlato:

- Il Datore di Lavoro provvederà ad una valutazione preliminare ed eventualmente approfondita da attivare nel caso in cui la valutazione preliminare riveli elementi di rischio stress lavoro-correlato.

Rischio temperature estreme:

- Prima di svolgere questo tipo di lavorazioni accertarsi che non siano presenti condizioni atmosferiche in generale estreme, neve, eccessive temperature, etc.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori oggetto del cantiere:

- affiggere fuori dall'accesso del cantiere i documenti richiesti dalla legge (notifica preliminare, cartello di cantiere, cartellonistica di sicurezza);
- predisporre i presidi di primo soccorso e antincendio;
- disporre che tutti gli addetti al cantiere posseggano tesserino da indossare all'interno del cantiere, riportante sul retro i numeri da contattare in caso di emergenza.

Per tutta la durata del cantiere:

- comunicare alla Committenza, al Dilettante al CSE, con largo anticipo, la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

- Lay-out dell'area di cantiere;
- Procedura di carico/scarico prefabbricati da camion e movimentazione dei carichi;
- Gestione dell'elenco dei lavoratori presenti giornalmente in cantiere.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;
- sistemi di movimentazione dei carichi.

- **PIANO INTERRATO, REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINA DI RICEZIONE MT**

Nell'ambito degli interventi previsti nel piano interrato si prevede la realizzazione di una cabina di ricezione della Media Tensione (MT) da ente distributore.

Elenco sottofasi esecutive:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predispersione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Realizzazione di pareti REI per definire gli ambienti dei locali;
- Realizzazione di scala d'accesso da botola esterna posta sul soffitto del locale;
- Disattivazione, ove e se necessario, dell'impianto elettrico e dell'impianto di spegnimento antincendio;
- Movimentazione quadri elettrici, apparecchiature elettriche e realizzazione impianti elettrici di ricezione;
- Pulizia e ripristino delle aree.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- utensili elettrici;
- saldatrici;
- trabattelli, scale;
- aree di deposito;
- attrezzature di emergenza;
- impiantistica di cantiere.

Procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	4
Rischio collisione tra veicoli	4
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	4
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	4
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	4
Rischio elettrocuzione	12
Rischio chimico	4
Rischio incendio e/o esplosione	4
Rischio vibrazioni	NP
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio collisione tra veicoli:

- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- I veicoli devono attivare dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- Delimitare ed evidenziare con apposite recinzioni e cartellonistica i depositi e le attrezzature fisse.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Per le lavorazioni in quota utilizzare ponti su cavalletti, trabattelli, scale come ultima soluzione, di altezza adeguata e completi di tutti gli elementi. In particolare, quando per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie debbano essere modificate o rimosse, ripristinare immediatamente le protezioni, non appena ultimate le lavorazioni, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI anticaduta;
- Utilizzare scale e trabattelli a norma. In particolare, per l'uso dei trabattelli si richiede l'esposizione del libretto d'uso e manutenzione e l'indicazione dell'impresa responsabile;
- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro, delimitando l'area con nastro bicolore;
- Dotare tutto il personale esposto dei dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione in quota delle componenti impiantistiche pronte per la posa;
- Trasportare gli utensili da lavoro in quota mediante apposita cintura porta utensili;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante transpallet e/o mezzi adeguati alle dimensioni ed al peso dei carichi.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- Per carichi rilevanti ricorrere alla movimentazione ausiliata mediante l'impiego di elevatori, carrelli, etc. I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare i DPI dati in dotazione;
- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento);
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Rischio chimico:

- Informare e formare gli operatori sui rischi derivanti dall'utilizzo di eventuali prodotti pericolosi e fornire loro gli adeguati DPI (guanti, maschere facciali, idonei indumenti, etc.);
- Conservare le schede di sicurezza dei prodotti insieme agli stessi, come da normativa;
- Vietare lo stoccaggio di dette sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- Prevedere un'adeguata ventilazione dei locali.

Rischio incendio e/o esplosione

- Effettuare le lavorazioni provvedendo alla rimozione di materiali/sostanze infiammabili.

Rischio vibrazioni:

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e:

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Coordinerà inoltre gli interventi;

- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente segnalata e/o delimitata. In caso contrario contattare l'impresa esecutrice affinché provveda a tale adempimento;
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Nel corso delle riunioni settimanali di coordinamento per la sicurezza coadiuvare il CSE affinché, congiuntamente alle imprese coinvolte, proceda alla pianificazione dei lavori stabilendo lo sfasamento planimetrico e cronologico delle lavorazioni contemporanee relative ad altre opere impiantistiche e di finitura.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

- Procedura della posa e della movimentazione dei carichi;
- Scheda apparecchiature ed apprestamenti.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;
- sistemi di movimentazione dei materiali di risulta.

- **PIANO INTERRATO, DEMOLIZIONE DI PARETI E REALIZZAZIONE DI PARETI PER LE CENTRALI FRIGORIFERE, CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT E NUOVI LOCALI GRUPPO ELETTRICOGENO - SERBATOI**

La presente descrizione riguarda la fase di demolizione e successiva realizzazione di alcune pareti interne REI con lo scopo di riorganizzazione il layout interno di alcuni spazi, al fine di ricavare i locali tecnici per gli impianti elettrici e meccanici a servizio delle sale server.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Segnaletica di sicurezza;
- Demolizione e realizzazione di pareti REI interne per riorganizzare il layout per ospitare i locali: centrali frigorifere, cabine MT/BT e locale GE;
- Apprestamenti per la mitigazione di polveri e rumore.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- trabattelli;
- piattaforme elevatrici;
- muletto per uso interno.
- aree di deposito;
- servizi igienico-assistenziali;
- attrezzature di emergenza;
- impiantistica di cantiere;

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori di demolizione un dettagliato Piano di Demolizioni con un cronoprogramma dove è riportato nel dettaglio la sequenza delle opere che verranno demolite. Dovrà essere prevista una demolizione di tipo selettivo e non indifferenziato, in modo che i materiali potranno essere convogliati nelle rispettive discariche di competenza.

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- mezzi ed attrezzature impiegate;
- spazio libero di caduta in sicurezza;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;
- modalità di recupero in emergenza del lavoratore dopo l'eventuale caduta.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	4
Rischio collisione tra veicoli	4
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	4
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	4
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	6
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	2
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro, capace di ostacolare il cammino degli operatori;
- Gli accessi ed i percorsi destinati al passaggio e al lavoro non dovranno presentare buche o sporgenze pericolose;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio collisione tra veicoli:

- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- I veicoli devono attivare dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- Delimitare ed evidenziare con apposite recinzioni e cartellonistica i depositi e le attrezzature fisse.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Utilizzare ponti su cavalletti, scale, trabattelli e ponteggi idonei e di altezza adeguata, completi di tutti gli elementi;
- Evitare di sovraccaricare i ponti a cavalletto (o PLE) per evitarne il collasso strutturale e la conseguente caduta degli operatori;
- Utilizzare le attrezzature secondo le indicazioni fornite dai costruttori, da portare a conoscenza dei lavoratori;
- Gli apprestamenti utilizzati devono essere a norma; pertanto, si richiedono l'esposizione del libretto d'uso e manutenzione e l'indicazione dell'impresa responsabile;
- Utilizzare solo attrezzature con ruote munite di dispositivo di blocco;
- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione;
- Assicurarsi che le aperture presenti sul solaio di calpestio (cavedi impiantistici, griglie di areazione, vani ascensori, vani scala, etc.) siano protetti contro il rischio di caduta verso l'interno dell'edificio, con idonei parapetti o con tavole di copertura fissate contro il pericolo di spostamento;
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a 2 m;
- Utilizzare impalcati con larghezza minima di 90 cm e dotati di elementi di sostegno d'adeguata resistenza.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da un sollevamento carichi;
- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;

- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Dotare tutto il personale esposto di dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto;
- Isolare l'area di lavoro mediante delimitazione con nastro bicolore.

Rischio derivante dalle demolizioni:

- Prevedere piano di demolizione;
- Delimitare l'area d'intervento e vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone nell'area in cui si effettuano le demolizioni;
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento; durante la fase di demolizione occorrerà prestare massima attenzione alla presenza di ingombri che possono causare interferenze con la lavorazione;
- Utilizzare appositi apprestamenti per la mitigazione del propagarsi delle polveri, rumore e vibrazioni;
- Utilizzare attrezzature di ultima generazione a basse emissioni di rumore;
- Durante la fase di demolizione, occorrerà fare molta attenzione alla produzione di rumore e polveri;
- Sarà cura dell'impresa proteggere gli impianti da polveri durante tutta la durata delle lavorazioni;
- Si potranno utilizzare teli in plastica.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Prevedere percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi;
- Il sollevamento di materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di contenitori adeguati;
- Le macchine di sollevamento non devono mai essere utilizzate né per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione né per trasportare persone anche per brevi tratti;
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre; inoltre, i mezzi devono avere un segnale acustico di retromarcia con dispositivi a telecamera e monitor per la visione indiretta.

Rischio meccanico:

Trattandosi di lavorazione prevalentemente manuale che prevede l'utilizzo di martelli, cazzuola, etc. è alto il rischio di cesoiamento, tagli, schiacciamento delle dita, pertanto è necessario:

- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza dei mezzi operativi; quest'ultimi devono essere integri e non presentare il motore in movimento in vista;
- Le macchine devono essere posizionate in maniera stabile in modo che non possano ribaltarsi e costituire pericolo per i lavoratori. Il fabbricante, attraverso il libretto d'uso della macchina, deve fornire indicazioni sulle modalità necessarie al posizionamento stabile e sicuro, e, quando necessario, fornire istruzioni per l'uso di appositi mezzi di fissaggio;
- Le attività di manutenzione meccanica ed elettrica sono vietate al personale non autorizzato;

L'abbigliamento non deve presentare parti svolazzanti:

- possono impigliarsi su una parte rotante della macchina comportando il trascinarsi della persona sulla macchina stessa;
- rischio di aggrovigliamento;
- fare particolare attenzione durante le fasi di posa degli elementi: non anteporre mai gli arti (mani o piedi) fra il piano di appoggio o punto di inserimento e l'intradosso del manufatto;

- Segregare l'area di lavoro mediante delimitazione con nastro bicolore o transenne e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;

In generale i DPI da utilizzare sono:

- tute da lavoro complete, chiuse, per evitare il contatto con la pelle ed un congruo numero di tute di ricambio;
- calzature di sicurezza con suola e tomaia resistente ad oli, acidi e solventi
- maschera per la protezione degli occhi;
- casco di protezione.

Rischio chimico:

- provvedere tempestivamente allo smaltimento del materiale di risulta accumulato;
- formare gli operatori sull'utilizzo delle particolari sostanze;
- conservare le schede dei prodotti insieme agli stessi, come prescritto da normativa;
- fare assoluto divieto dello stoccaggio delle sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- utilizzare idonei DPI marcati CE (maschere a filtro antipolvere, maschere facciali, etc.).

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione;
- Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es: martelli demolitori elettrici e pneumatici, motoseghe) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (sistema manobraccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- attrezzature e sistemi di movimentazione dei materiali;
- DPI e DPC per il rischio della caduta dall'alto.

- **PIANO INTERRATO, REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI PER LE NUOVE CABINE MT/BT E LE NUOVE CENTRALI FRIGORIFERE**

Nell'ambito della realizzazione degli impianti elettrici e meccanici, è prevista nel piano interrato la realizzazione di due nuove cabine di trasformazione MT/BT e due locali tecnici per ospitare gli impianti delle due nuove centrali frigorifere.

Elenco sottofasi esecutive:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Disattivazione, ove e se necessario, dell'impianto elettrico e dell'impianto di spegnimento antincendio;
- Movimentazione quadri elettrici, apparecchiature elettriche e realizzazione impianti elettrici;
- Movimentazione e posa tubazioni e componenti degli impianti di raffreddamento e loro realizzazione;
- Pulizia e ripristino delle aree.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- utensili elettrici;
- saldatrici;
- trabattelli, scale;
- aree di deposito;
- attrezzature di emergenza;
- impiantistica di cantiere.

Procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	4
Rischio collisione tra veicoli	4
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	4
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	4
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	4
Rischio elettrocuzione	9
Rischio chimico	4
Rischio incendio e/o esplosione	4
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	2
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio collisione tra veicoli:

- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- I veicoli devono attivare dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Rispettare, all'interno del cantiere, il limite di velocità di 10 km/h;
- Delimitare ed evidenziare con apposite recinzioni e cartellonistica i depositi e le attrezzature fisse.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Per le lavorazioni in quota utilizzare ponti su cavalletti, trabattelli, scale come ultima soluzione, di altezza adeguata e completi di tutti gli elementi. In particolare, quando per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie debbano essere modificate o rimosse, ripristinare immediatamente le protezioni, non appena ultimate le lavorazioni, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI anticaduta;
- Utilizzare scale e trabattelli a norma. In particolare, per l'uso dei trabattelli si richiede l'esposizione del libretto d'uso e manutenzione e l'indicazione dell'impresa responsabile;
- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro, delimitando l'area con nastro bicolore;
- Dotare tutto il personale esposto dei dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione in quota delle componenti impiantistiche pronte per la posa;
- Trasportare gli utensili da lavoro in quota mediante apposita cintura porta utensili;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante transpallet e/o mezzi adeguati alle dimensioni ed al peso dei carichi.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- Per carichi rilevanti ricorrere alla movimentazione ausiliata mediante l'impiego di elevatori, carrelli, etc. I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare i DPI dati in dotazione;
- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento);
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Rischio chimico:

- Informare e formare gli operatori sui rischi derivanti dall'utilizzo di eventuali prodotti pericolosi e fornire loro gli adeguati DPI (guanti, maschere facciali, idonei indumenti, etc.);
- Conservare le schede di sicurezza dei prodotti insieme agli stessi, come da normativa;
- Vietare lo stoccaggio di dette sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- Prevedere un'adeguata ventilazione dei locali.

Rischio incendio e/o esplosione

- Effettuare le lavorazioni provvedendo alla rimozione di materiali/sostanze infiammabili.

Rischio vibrazioni:

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e:

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Coordinerà inoltre gli interventi;

- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente segnalata e/o delimitata. In caso contrario contattare l'impresa esecutrice affinché provveda a tale adempimento;
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Nel corso delle riunioni settimanali di coordinamento per la sicurezza coadiuvare il CSE affinché, congiuntamente alle imprese coinvolte, proceda alla pianificazione dei lavori stabilendo lo sfasamento planimetrico e cronologico delle lavorazioni contemporanee relative ad altre opere impiantistiche e di finitura.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

- Procedura per l'esecuzione degli allacciamenti e dei bypass elettrici;
- Procedura della posa e della movimentazione dei carichi;
- Scheda apparecchiature ed apprestamenti.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;
- sistemi di movimentazione dei materiali di risulta.

- **PIANO INTERRATO, REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI DEL LOCALE GRUPPO ELETTROGENO - SERBATOI**

Nell'ambito della realizzazione degli impianti elettrici è previsto nel piano interrato la realizzazione di locali tecnici adibiti ad ospitare un gruppo elettrogeno e serbatoi di gasolio tombato.

Elenco sottofasi esecutive:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Disattivazione, ove e se necessario, dell'impianto elettrico e dell'impianto di spegnimento antincendio;
- Movimentazione quadri elettrici, apparecchiature elettriche e realizzazione impianti elettrici;
- Movimentazione componenti, apparecchiature meccaniche e realizzazione impianti meccanici;
- Pulizia e ripristino delle aree.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- utensili elettrici;
- saldatrici;
- trabattelli, scale;
- aree di deposito;
- attrezzature di emergenza;
- impiantistica di cantiere.

Procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	4
Rischio collisione tra veicoli	NP
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	NP
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	4
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	4
Rischio elettrocuzione	12
Rischio chimico	4
Rischio incendio e/o esplosione	4
Rischio vibrazioni	NP
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Per le lavorazioni in quota utilizzare ponti su cavalletti, trabattelli, scale come ultima soluzione, di altezza adeguata e completi di tutti gli elementi. In particolare, quando per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie debbano essere modificate o rimosse, ripristinare immediatamente le protezioni, non appena ultimate le lavorazioni, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI anticaduta;
- Utilizzare scale e trabattelli a norma. In particolare, per l'uso dei trabattelli si richiede l'esposizione del libretto d'uso e manutenzione e l'indicazione dell'impresa responsabile;
- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro, delimitando l'area con nastro bicolore;
- Dotare tutto il personale esposto dei dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione in quota delle componenti impiantistiche pronte per la posa;
- Trasportare gli utensili da lavoro in quota mediante apposita cintura porta utensili;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante transpallet e/o mezzi adeguati alle dimensioni ed al peso dei carichi.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- Per carichi rilevanti ricorrere alla movimentazione ausiliata mediante l'impiego di elevatori, carrelli, etc. I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;

- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare i DPI dati in dotazione;
- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento);
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Rischio chimico:

- Informare e formare gli operatori sui rischi derivanti dall'utilizzo di eventuali prodotti pericolosi e fornire loro gli adeguati DPI (guanti, maschere facciali, idonei indumenti, etc.);
- Conservare le schede di sicurezza dei prodotti insieme agli stessi, come da normativa;
- Vietare lo stoccaggio di dette sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- Prevedere un'adeguata ventilazione dei locali.

Rischio incendio e/o esplosione

- Effettuare le lavorazioni provvedendo alla rimozione di materiali/ sostanze infiammabili.

Rischio vibrazioni:

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e:

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Coordinerà inoltre gli interventi;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente segnalata e/o delimitata. In caso contrario contattare l'impresa esecutrice affinché provveda a tale adempimento;
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Nel corso delle riunioni settimanali di coordinamento per la sicurezza coadiuvare il CSE affinché, congiuntamente alle imprese coinvolte, proceda alla pianificazione dei lavori stabilendo lo sfasamento planimetrico e cronologico delle lavorazioni contemporanee relative ad altre opere impiantistiche e di finitura.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

- Procedura della posa e della movimentazione dei carichi;
- Scheda apparecchiature ed apprestamenti.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;
- sistemi di movimentazione dei materiali di risulta.

- **PIANO INTERRATO, RIMOZIONE SOLAIO DI COPERTURA P6**

In corrispondenza del piano interrato nella zona denominata P6 è prevista un intervento di demolizione del solaio di copertura dell'interrato, consistente nella rimozione delle lastre alveolari di copertura.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Richiedere a tecnico certificato documentazione inerente la portata del solaio P6 prima del piazzamento e dell'esecuzione da parte di autogrù della rimozione del solaio;
- Valutare l'impiego di puntellatura del solaio su cui sosterrà l'autogrù durante le operazioni di rimozione;
- Valutare la presenza di manovra di altre gru o autogrù nel cantiere o in cantieri limitrofi e valutare la redazione di procedura da tecnico incaricato per evitare rischi da interferenza;
- Rimozione solaio di copertura P6.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autogrù;
- Aree di deposito;
- Attrezzi manuali;
- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Impiantistica di cantiere.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori di rimozione del solaio un dettagliato Piano di rimozione con un cronoprogramma dove è riportato nel dettaglio la sequenza delle operazioni da eseguire. Dovrà essere prevista una rimozione di tipo selettivo e non indifferenziato, in modo che i materiali di risulta potranno essere convogliati nelle rispettive discariche di competenza.

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- interferenze spaziali e temporali con aree ad uso pubblico.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	2
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	2
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	2
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	9
Rischio caduta dall'alto del materiale	9
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	NP
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio di investimento da veicoli circolanti esterni all'area di cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere è necessario:

- Fornire a tutti i lavoratori ed alle maestranze indumenti ad alta visibilità;
- Segnalare in maniera opportuna l'inizio dell'area di cantiere;
- Delimitare le aree di manovra dei mezzi;
- Illuminare adeguatamente gli accessi e le aree di carico e scarico.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio collisione tra veicoli:

- Operare esclusivamente nelle aree di occupazione definite;
- Avvalersi di movieri per tutta la durata delle operazioni.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Disporre opportunamente il mezzo durante le operazioni di tiro per la rimozione del solaio P6;
- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico.

Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta:

- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico;
- Sostare in zona esterna alle attività di lavoro, e comunque al di fuori del raggio di azione del mezzo di carico, durante le fasi di carico/scarico dell'automezzo;
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza ed alle indicazioni che verranno fornite.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Fornire adeguati DPC e DPI a tutti i lavoratori che operino su piani di lavoro di altezza superiore ai 2 m (carico e scarico delle attrezzature e apprestamenti);
- I percorsi ed i depositi di materiale devono essere predisposti e allestiti in modo sicuro tali da evitare interferenze con gli addetti che operano;
- Assicurarsi che il personale delle imprese siano protetti con appositi DPI contro il rischio di caduta verso l'interno dell'autorimessa durante le fasi di rimozione del solaio;
- A seguito della rimozione del solaio predisporre opportuno sistema di parapetti anticaduta da mantenersi fino al successivo rimontaggio del solaio.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da un sollevamento carichi;

- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto;
- Delimitare l'area d'intervento e vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone nell'area in cui si effettua la rimozione del solaio;
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento; durante la fase di rimozione, occorrerà prestare massima attenzione alla presenza di ingombri che possono causare interferenze con la lavorazione.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- attrezzature e sistemi di movimentazione dei materiali;
- DPI e DPC per il rischio della caduta dall'alto;
- L'installazione dei parapetti anticaduta dovrà avvenire dal basso dal piano interrato e non installandoli dall'alto nell'area esterna al piano terra.

Qualora si rendesse necessario nella stima dei costi della sicurezza è stata preventivata la spesa per eseguire il puntellamento dei solai su cui sosterrà l'autogrù per eseguire l'operazione di rimozione delle lastre.

- **PIANO INTERRATO, CALO IN BASSO DEL GRUPPO ELETTROGENO E DEI SERBATOI**

In corrispondenza del piano interrato in corrispondenza della zona denominata P6 è previsto il calo di un gruppo elettrogeno e dei relativi serbatoi.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Movimentazione tramite tiri di autogrù (prevedere piano di tiro per massimo carico) per calo del gruppo elettrogeno e dei serbatoi;
- Richiedere a tecnico certificato documentazione inerente la portata del solaio P6 prima del piazzamento e dell'esecuzione da parte di autogrù del calo del gruppo elettrogeno e dei serbatoi;
- Valutare l'impiego di puntellatura del solaio su cui sosterrà l'autogrù durante le operazioni di calo dei carichi;
- Valutare la presenza di manovra di altre gru o autogrù nel cantiere o in cantieri limitrofi e valutare la redazione di procedura da tecnico incaricato per evitare rischi da interferenza;
- Calo in basso dei serbatoi;
- Calo in basso del gruppo elettrogeno;
- Tombamento dei serbatoi.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autogrù;
- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Aree di deposito;
- Attrezzi manuali;
- Impiantistica di cantiere.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori una procedura di dettaglio della posa del gruppo elettrogeno e dei serbatoi nel piano interrato con indicata la sequenza delle operazioni da eseguire.

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori una procedura delle operazioni di tombamento dei serbatoi del gruppo elettrogeno.

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- interferenze spaziali e temporali con aree ad uso pubblico.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	2
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	2
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	2
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	9
Rischio caduta dall'alto del materiale	9
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	NP
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	4
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	4
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio di investimento da veicoli circolanti esterni all'area di cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere è necessario:

- Fornire a tutti i lavoratori ed alle maestranze indumenti ad alta visibilità;
- Segnalare in maniera opportuna l'inizio dell'area di cantiere;
- Delimitare le aree di manovra dei mezzi;
- Illuminare adeguatamente gli accessi e le aree di carico e scarico.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio collisione tra veicoli:

- Operare esclusivamente nelle aree di occupazione definite;
- Avvalersi di movieri per tutta la durata delle operazioni.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Disporre opportunamente il mezzo durante le operazioni di tiro per le operazioni di calo in basso dei carichi;
- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico.

Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta:

- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico;
- Sostare in zona esterna alle attività di lavoro, e comunque al di fuori del raggio di azione del mezzo di carico, durante le fasi di carico/scarico dell'automezzo;
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza ed alle indicazioni che verranno fornite.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Fornire adeguati DPC e DPI a tutti i lavoratori che operino su piani di lavoro di altezza superiore ai 2 m (carico e scarico delle attrezzature e apprestamenti);
- I percorsi ed i depositi di materiale devono essere predisposti e allestiti in modo sicuro tali da evitare interferenze con gli addetti che operano.
- Assicurarsi che il personale delle imprese siano protetti con appositi DPI contro il rischio di caduta verso l'interno dell'autorimessa durante le fasi di calo dei carichi;
- Assicurarsi che le aperture create con la rimozione del solaio siano protette contro il rischio di caduta verso l'interno dell'autorimessa, con idonei parapetti e con tavole di copertura fissate contro il pericolo di spostamento.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da movimentazione di carichi;

- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto;
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento; durante la fase di rimozione, occorrerà prestare massima attenzione alla presenza di ingombri che possono causare interferenze con la lavorazione.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Rischio di seppellimento:

- Definire opportuna procedura per il tombamento dei serbatoi che non preveda rischi di seppellimento per la persona incaricata dell'esecuzione della lavorazione.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- attrezzature e sistemi di movimentazione dei materiali;
- DPI e DPC per il rischio della caduta dall'alto;

Qualora durante le operazioni di tombamento dei serbatoi si verificassero le condizioni di lavoro in ambienti confinati è stato preventivato nei costi della sicurezza le ore di un professionista per redigere procedura per operare negli spazi confinati che si potranno venire a creare nell'area del gruppo elettrogeno e serbatoi.

Qualora si rendesse necessario nella stima dei costi della sicurezza è stata preventivata la spesa per eseguire il puntellamento dei solai su cui sosterrà l'autogrù per eseguire l'operazione di calo in basso del gruppo elettrogeno e dei serbatoi.

- **PIANO INTERRATO, RIMONTAGGIO SOLAIO E POSIZIONAMENTO GRIGLIE DI AREAZIONE**

In corrispondenza del piano interrato nella zona denominata P6 a seguito della rimozione del solaio è previsto il successivo rimontaggio del solaio con una nuova configurazione che prevede il riposizionamento delle lastre del solaio e nuove griglie utili all'ingresso di area dall'esterno.

La riconfigurazione sarà fatta utilizzando la stessa tipologia di lastre alveolari, rispettando configurazione, orditura strutture portanti e carichi applicati. Per quanto riguarda la porzione al di sopra di uno dei serbatoi è prevista la riconfigurazione in appoggio al setto in c.a. di progetto.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Richiedere a tecnico certificato documentazione inerente la portata del solaio P6 prima del piazzamento e dell'esecuzione da parte di autogrù del rimontaggio del solaio;
- Valutare l'impiego di puntellatura del solaio su cui sosterrà l'autogrù durante le operazioni di rimontaggio;
- Valutare la presenza di manovra di altre gru o autogrù nel cantiere o in cantieri limitrofi e valutare la redazione di procedura da tecnico incaricato per evitare rischi da interferenza;
- Rimontaggio del solaio di copertura;
- Montaggio delle griglie di areazione.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autogrù;
- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Aree di deposito;
- Attrezzi manuali;
- Impiantistica di cantiere.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori di montaggio del solaio un dettagliato Piano di montaggio con un cronoprogramma dove è riportato nel dettaglio la sequenza delle operazioni da eseguire per il rimontaggio del solaio.

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- interferenze spaziali e temporali con aree ad uso pubblico.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	2
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	4
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	2
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	2
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	9
Rischio caduta dall'alto del materiale	9
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	NP
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio di investimento da veicoli circolanti esterni all'area di cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere è necessario:

- Fornire a tutti i lavoratori ed alle maestranze indumenti ad alta visibilità;
- Segnalare in maniera opportuna l'inizio dell'area di cantiere;
- Delimitare le aree di manovra dei mezzi;
- Illuminare adeguatamente gli accessi e le aree di carico e scarico.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio collisione tra veicoli:

- Operare esclusivamente nelle aree di occupazione definite;
- Avvalersi di movieri per tutta la durata delle operazioni.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Disporre opportunamente il mezzo durante le operazioni di tiro per il rimontaggio del solaio e per la posa delle griglie di areazione;
- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico.

Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta:

- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico;
- Sostare in zona esterna alle attività di lavoro, e comunque al di fuori del raggio di azione del mezzo di carico, durante le fasi di carico/scarico dell'automezzo;
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza ed alle indicazioni che verranno fornite.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Fornire adeguati DPC e DPI a tutti i lavoratori che operino su piani di lavoro di altezza superiore ai 2 m (carico e scarico delle attrezzature e apprestamenti);
- I percorsi ed i depositi di materiale devono essere predisposti e allestiti in modo sicuro tali da evitare interferenze con gli addetti che operano;
- Assicurarsi che il personale delle imprese siano protetti con appositi DPI contro il rischio di caduta verso l'interno dell'autorimessa durante le fasi di posa;
- Solo a seguito del riposizionamento del solaio e delle griglie sarà possibile rimuovere il sistema di parapetti anticaduta

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da un sollevamento carichi;

- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto;
- Delimitare l'area d'intervento e vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone nell'area in cui si effettua il rimontaggio;
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento; durante la fase di rimontaggio, occorrerà prestare massima attenzione alla presenza di ingombri che possono causare interferenze con la lavorazione.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- attrezzature e sistemi di movimentazione dei materiali;
- DPI e DPC per il rischio della caduta dall'alto.

Qualora si rendesse necessario nella stima dei costi della sicurezza è stata preventivata la spesa per eseguire il puntellamento dei solai su cui sosterà l'autogrù per eseguire l'operazione di rimontaggio delle lastre e delle griglie del solaio.

- PIANO TERRA ZONA P5, COPERTURA GRIGLIE CON PAVIMENTAZIONE E REALIZZAZIONE DEL PASSAGGIO DELLE TUBAZIONI DAL PIANO INTERRATO ALLA SALA SERVER

Nell'area denominata P5 si prevede la chiusura degli elementi grigliati, in corrispondenza dei quali integrare le porzioni di solaio e pavimentarlo con lo stesso pacchetto di pavimentazione esterna, con masselli in calcestruzzo.

Saranno lasciate aperte due porzioni delle attuali griglie, per consentire il passaggio delle tubazioni da condurre nel fabbricato A6/A7. Le tubazioni passeranno nello spessore al di sotto della pavimentazione, ed in corrispondenza del loro ingresso in A6/A7 saranno mascherate con un'aiuola, la cui forma riprende la sistemazione a verde preesistente.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Realizzazione del passaggio delle tubazioni dall'interrato tramite apertura di porzioni di griglie;
- Copertura delle griglie con pacchetti di pavimentazione.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autogrù;
- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Aree di deposito;
- Attrezzi manuali;
- Impiantistica di cantiere.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori di fornire procedura indicante le operazioni di copertura delle griglie con pavimentazione e realizzazione del passaggio delle tubazioni dal piano interrato all'edificio A6/A7.

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- interferenze spaziali e temporali con aree ad uso pubblico.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	2
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	2
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	2
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	2
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	6
Rischio caduta dall'alto del materiale	6
Rischio derivante da demolizioni	6
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	2
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	6
Rischio esposizione rumore	6
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio di investimento da veicoli circolanti esterni all'area di cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere è necessario:

- Fornire a tutti i lavoratori ed alle maestranze indumenti ad alta visibilità;
- Segnalare in maniera opportuna l'inizio dell'area di cantiere;
- Delimitare le aree di manovra dei mezzi;
- Illuminare adeguatamente gli accessi e le aree di carico e scarico.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio collisione tra veicoli:

- Operare esclusivamente nelle aree di occupazione definite;
- Avvalersi di movieri per tutta la durata delle operazioni.

Rischio collisione tra veicolo ed ostacolo fisso:

- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico.

Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta:

- Posizionare il veicolo in modo da garantirne la stabilità durante le fasi di carico/scarico;
- Sostare in zona esterna alle attività di lavoro, e comunque al di fuori del raggio di azione del mezzo di carico, durante le fasi di carico/scarico dell'automezzo;
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza ed alle indicazioni che verranno fornite.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Fornire adeguati DPC e DPI a tutti i lavoratori che operino su piani di lavoro di altezza superiore ai 2 m (carico e scarico delle attrezzature e apprestamenti);
- I percorsi ed i depositi di materiale devono essere predisposti e allestiti in modo sicuro tali da evitare interferenze con gli addetti che operano;
- Assicurarsi che le aperture nel vuoto che si creeranno durante le fasi lavorative prima delle coperture delle griglie e della posa delle tubazioni siano protetti contro il rischio di caduta verso l'interno dell'autorimessa, con idonei parapetti anticaduta.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da un sollevamento carichi;
- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;

- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Dotare tutto il personale esposto di dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto.

Rischio derivante dalle demolizioni:

- Delimitare l'area d'intervento e vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone nell'area in cui si effettuano le demolizioni;
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento; durante la fase di demolizione, occorrerà prestare massima attenzione alla presenza di ingombri che possono causare interferenze con la lavorazione;
- Durante la fase di demolizione, occorrerà fare molta attenzione alla produzione di rumore e polveri;
- Utilizzare appositi apprestamenti per la mitigazione del propagarsi delle polveri, rumore e vibrazioni;
- Sarà cura dell'impresa proteggere gli impianti da polveri durante tutta la durata delle lavorazioni.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;

- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- attrezzature e sistemi di movimentazione dei materiali;
- DPI e DPC per il rischio della caduta dall'alto;
- L'installazione dei parapetti anticaduta dovrà avvenire dal basso dal piano interrato e non installandoli dall'alto nell'area esterna al piano terra.

- **SALA SERVER, DEMOLIZIONE E REALIZZAZIONE DI PARETI REI**

La presente descrizione riguarda la fase di demolizione e successiva realizzazione di alcune pareti REI interne con lo scopo di riorganizzazione il layout interno di alcuni spazi, al fine di ricavare i locali tecnici adibiti ad ospitare il nuovo data center.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Segnaletica di sicurezza;
- Demolizione e realizzazione tramezzature interne per riorganizzare il layout interno;
- Prevedere apprestamenti di mitigazione di polveri e rumore verso ambienti estranei alle lavorazioni. Previsti nei costi della sicurezza dei teli di contenimento delle polveri.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- trabattelli;
- piattaforme elevatrici;
- muletto per uso interno.
- aree di deposito;
- servizi igienico-assistenziali;
- attrezzature di emergenza;
- impiantistica di cantiere;

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Si chiede all'impresa incaricata dei lavori di demolizione un dettagliato Piano di Demolizioni con un cronoprogramma dove è riportato nel dettaglio la sequenza delle opere che verranno demolite. Dovrà essere prevista una demolizione di tipo selettivo e non indifferenziato, in modo che i materiali potranno essere convogliati nelle rispettive discariche di competenza.

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- mezzi ed attrezzature impiegate;
- spazio libero di caduta in sicurezza;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;
- modalità di recupero in emergenza del lavoratore dopo l'eventuale caduta.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	2
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	NP
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	NP
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	2
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	6
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	2
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	NP
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio investimento da veicoli interni al cantiere:

Per la riduzione del rischio investimento da veicoli circolanti in prossimità dell'area di cantiere è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

- Caratteristiche della viabilità esterna;
- Caratteristiche della segnaletica;
- Caratteristiche degli ingressi al cantiere.

Nel caso in esame, si prevede l'attuazione delle seguenti disposizioni:

- Apporre adeguata segnaletica provvisoria verticale ed orizzontale per segnalare le lavorazioni in corso;
- Verificare che tutti i mezzi in cantiere mantengano le luci anabbaglianti sempre accese e siano dotati di giro faro;
- Predisporre che durante le manovre in retromarcia, o eseguite con scarsa visibilità, l'operatore sia sempre assistito da moviere; i veicoli dovranno attivare il dispositivo acustico durante le manovre in retromarcia;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento, consentendo l'accesso ai soli lavoratori coinvolti nella specifica attività;
- Indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro, capace di ostacolare il cammino degli operatori;
- Gli accessi ed i percorsi destinati al passaggio e al lavoro non dovranno presentare buche o sporgenze pericolose;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Utilizzare ponti su cavalletti, scale, trabattelli e ponteggi idonei e di altezza adeguata, completi di tutti gli elementi;
- Evitare di sovraccaricare i ponti a cavalletto (o PLE) per evitarne il collasso strutturale e la conseguente caduta degli operatori;
- Utilizzare le attrezzature secondo le indicazioni fornite dai costruttori, da portare a conoscenza dei lavoratori;
- Gli apprestamenti utilizzati devono essere a norma; pertanto, si richiedono l'esposizione del libretto d'uso e manutenzione e l'indicazione dell'impresa responsabile;
- Utilizzare solo attrezzature con ruote munite di dispositivo di blocco;
- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione;
- Assicurarsi che le aperture presenti sul solaio di calpestio (cavedi impiantistici, griglie di areazione, vani ascensori, vani scala, etc.) siano protetti contro il rischio di caduta verso l'interno dell'edificio, con idonei parapetti o con tavole di copertura fissate contro il pericolo di spostamento;
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a 2 m;
- Utilizzare impalcati con larghezza minima di 90 cm e dotati di elementi di sostegno d'adeguata resistenza.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione e delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per isolare le aree caratterizzate da un sollevamento carichi;
- Non sostare in prossimità delle aree di movimentazione dei carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Dotare tutto il personale esposto di dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Utilizzare solo macchine e/o attrezzature marchiate CE, con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto;
- Isolare l'area di lavoro mediante delimitazione con nastro bicolore.

Rischio derivante dalle demolizioni:

- Delimitare l'area d'intervento e vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone nell'area in cui si effettuano le demolizioni;
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento; durante la fase di demolizione occorrerà prestare massima attenzione alla presenza di ingombri che possono causare interferenze con la lavorazione;
- Utilizzare appositi apprestamenti per la mitigazione del propagarsi delle polveri, rumore e vibrazioni;

- Utilizzare attrezzature di ultima generazione a basso emissioni di rumore;
- Durante la fase di demolizione, occorrerà fare molta attenzione alla produzione di rumore e polveri;
- Sarà cura dell'impresa proteggere gli impianti da polveri durante tutta la durata delle lavorazioni;
- Si potranno utilizzare teli in plastica.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Prevedere percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi;
- Il sollevamento di materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di contenitori adeguati;
- Le macchine di sollevamento non devono mai essere utilizzate né per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione né per trasportare persone anche per brevi tratti;
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre; inoltre, i mezzi devono avere un segnale acustico di retromarcia con dispositivi a telecamera e monitor per la visione indiretta.

Rischio meccanico:

Trattandosi di lavorazione prevalentemente manuale che prevede l'utilizzo di martelli, cazzuola, etc. è alto il rischio di cesoiamento, tagli, schiacciamento delle dita, pertanto è necessario:

- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza dei mezzi operativi; quest'ultimi devono essere integri e non presentare il motore in movimento in vista;
- Le macchine devono essere posizionate in maniera stabile in modo che non possano ribaltarsi e costituire pericolo per i lavoratori. Il fabbricante, attraverso il libretto d'uso della macchina, deve fornire indicazioni sulle modalità necessarie al posizionamento stabile e sicuro, e, quando necessario, fornire istruzioni per l'uso di appositi mezzi di fissaggio;
- Le attività di manutenzione meccanica ed elettrica sono vietate al personale non autorizzato;

L'abbigliamento non deve presentare parti svolazzanti:

- possono impigliarsi su una parte rotante della macchina comportando il trascinarsi della persona sulla macchina stessa;
- rischio di aggrovigliamento;
- fare particolare attenzione durante le fasi di posa degli elementi: non anteporre mai gli arti (mani o piedi) fra il piano di appoggio o punto di inserimento e l'intradosso del manufatto;
- Segregare l'area di lavoro mediante delimitazione con nastro bicolore o transenne e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;

In generale i DPI da utilizzare sono:

- tute da lavoro complete, chiuse, per evitare il contatto con la pelle ed un congruo numero di tute di ricambio;
- calzature di sicurezza con suola e tomaia resistente ad oli, acidi e solventi
- maschera per la protezione degli occhi;
- casco di protezione.

Rischio chimico:

- provvedere tempestivamente allo smaltimento del materiale di risulta accumulato;
- formare gli operatori sull'utilizzo delle particolari sostanze;
- conservare le schede dei prodotti insieme agli stessi, come prescritto da normativa;
- fare assoluto divieto dello stoccaggio delle sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- utilizzare idonei DPI marcati CE (maschere a filtro antipolvere, maschere facciali, etc.).

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione;
- Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es: martelli demolitori elettrici e pneumatici, motoseghe) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (sistema manobraccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Prevedere sistema di contenimento delle polveri per impedire il loro propagarsi in ambienti non di cantiere occupati dal personale Universitario.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- attrezzature e sistemi di movimentazione dei materiali;
- DPI e DPC per il rischio della caduta dall'alto.

- SALA SERVER, REALIZZAZIONE STRUTTURA DI SUPPORTO RACK E PAVIMENTO GALLEGGIANTE

La sala server sarà dotata di pavimento galleggiante con altezza di circa 90 cm e struttura idonea a sostenere anche sismicamente rack con un peso di 2500 kg/cad e dimensioni 1,2 x 0,8m. Il locale avrà altezza minima di 4,0 m (3,3 m dal pavimento galleggiante).

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Interdire l'accesso al personale estraneo alle lavorazioni nella sala server;
- Valutare la presenza di manovra di altre gru o autogrù nel cantiere o in cantieri limitrofi;
- Posa e realizzazione della struttura a supporto dei rack e del pavimento galleggiante come da disegno costruttivo;
- Posa del pavimento galleggiante.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Taglia tubi, filettatrice elettrica o a mano;
- Saldatrici;
- Trapani perforatore e avvitatore;
- Aree di deposito.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;
- presenze di altre gru/autogrù del medesimo cantiere e/o di cantieri limitrofi.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	NP
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	NP
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	NP
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	4
Rischio caduta dall'alto del materiale	2
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	6
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	6
Rischio meccanico	4
Rischio elettrocuzione	2
Rischio chimico	NP
Rischio incendio e/o esplosione	NP
Rischio vibrazioni	2
Rischio esposizione rumore	2
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	2
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione;
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto;
- Verificare che i parapetti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per segregare le aree caratterizzate da movimentazione di carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione del materiale di successiva posa;
- Le macchine e/o attrezzature utilizzate devono essere marchiate CE e devono essere utilizzate con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto d'uso.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere piano di tiro per il massimo carico della struttura metallica da posare in copertura;
- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento e le maestranze;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante autogrù;
- Verificare che gli ancoraggi e le imbracature siano realizzati correttamente e idonei al tipo di carico da movimentare;
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio vibrazioni:

- Monitorare la propagazione delle vibrazioni verso l'esterno: nel caso si superi il livello di soglia provvedere alla loro riduzione;
- Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es: martelli demolitori elettrici e pneumatici, motoseghe) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (sistema manobraccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore;

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Determinare la distanza alla quale l'irraggiamento risulta non nocivo in relazione al tipo di attrezzatura utilizzata;
- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata.
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro, gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

Procedura della posa della carpenteria metallica e della pavimentazione.

Indicare nei rispettivi POS i DPI che dovranno essere utilizzati per proteggere l'apparato visivo e l'epidermide dei lavoratori coinvolti, nel corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici, specificando in particolare:

- a) i filtri utilizzati e la loro classe di appartenenza in rapporto alla tipologia di sorgente di rischio;
- b) tipologia di indumenti forniti al lavoratore;
- c) misure preventive adottate per proteggere gli altri lavoratori a rischio che eventualmente dovessero stazionare nella stessa area in cui sono in corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici;
- d) tipologia di delimitazione e segnaletica che si intende adottare nelle aree dove sono in corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici;
- e) attività specifica di informazione-formazione ed addestramento dei lavoratori interessati da tale rischio.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- sistemi di movimentazione dei materiali;
- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;

- SALA SERVER, REALIZZAZIONE IMPIANTI ELETTRICI, MECCANICI E SPECIALI

Nell'ambito della realizzazione degli impianti elettrici, meccanici e speciali, è prevista all'interno della sala server la predisposizione dell'infrastruttura elettrica, degli impianti di condizionamento e speciali necessari al corretto funzionamento dei rack IT presenti in sala.

Elenco sottofasi esecutive:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Movimentazione quadri elettrici, apparecchiature elettriche e realizzazione impianti elettrici;
- Movimentazione e posa tubazioni e componenti degli impianti di raffreddamento e loro realizzazione;
- Pulizia e ripristino delle aree.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- utensili elettrici;
- saldatrici;
- trabattelli, scale;
- aree di deposito;
- attrezzature di emergenza;
- impiantistica di cantiere.

Procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	NP
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	4
Rischio collisione tra veicoli	NP
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	NP
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	4
Rischio caduta dall'alto del materiale	4
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	4
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	4
Rischio meccanico	4
Rischio elettrocuzione	9
Rischio chimico	2
Rischio incendio e/o esplosione	4
Rischio vibrazioni	4
Rischio esposizione rumore	4
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	2
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	NP

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Predisporre ed allestire percorsi e depositi di materiale in modo sicuro, tale da evitare interferenze con i mezzi circolanti in cantiere;
- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Usare i dispositivi di protezione individuale;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Per le lavorazioni in quota utilizzare ponti su cavalletti, trabattelli, scale come ultima soluzione, di altezza adeguata e completi di tutti gli elementi. In particolare, quando per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie debbano essere modificate o rimosse, ripristinare immediatamente le protezioni, non appena ultimate le lavorazioni, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI anticaduta;
- Utilizzare scale e trabattelli a norma. In particolare, per l'uso dei trabattelli si richiede l'esposizione del libretto d'uso e manutenzione e l'indicazione dell'impresa responsabile;
- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro, delimitando l'area con nastro bicolore;
- Dotare tutto il personale esposto dei dispositivi di protezione individuale, scelti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione in quota delle componenti impiantistiche pronte per la posa;
- Trasportare gli utensili da lavoro in quota mediante apposita cintura porta utensili;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante transpallet e/o mezzi adeguati alle dimensioni ed al peso dei carichi.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- Per carichi rilevanti ricorrere alla movimentazione ausiliata mediante l'impiego di elevatori, carrelli, etc. I contenitori di dimensione e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento ed i pedoni;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Far assistere l'operatore da un moviere in caso di manovre particolarmente complesse o eseguite con scarsa visibilità;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare i DPI dati in dotazione;
- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento);
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Rischio chimico:

- Informare e formare gli operatori sui rischi derivanti dall'utilizzo di eventuali prodotti pericolosi e fornire loro gli adeguati DPI (guanti, maschere facciali, idonei indumenti, etc.);
- Conservare le schede di sicurezza dei prodotti insieme agli stessi, come da normativa;
- Vietare lo stoccaggio di dette sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- Prevedere un'adeguata ventilazione dei locali.

Rischio incendio e/o esplosione

- Effettuare le lavorazioni provvedendo alla rimozione di materiali/sostanze infiammabili.

Rischio vibrazioni:

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Rischio stress lavoro correlato:

- Il Datore di Lavoro provvederà ad una valutazione preliminare ed eventualmente approfondita da attivare nel caso in cui la valutazione preliminare riveli elementi di rischio stress lavoro-correlato.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e:

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Coordinerà inoltre gli interventi;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente segnalata e/o delimitata. In caso contrario contattare l'impresa esecutrice affinché provveda a tale adempimento;
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Nel corso delle riunioni settimanali di coordinamento per la sicurezza coadiuvare il CSE affinché, congiuntamente alle imprese coinvolte, proceda alla pianificazione dei lavori stabilendo lo sfasamento planimetrico e cronologico delle lavorazioni contemporanee relative ad altre opere impiantistiche e di finitura.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio.

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

- Procedura della posa e della installazione delle apparecchiature elettriche;
- Procedura della posa e della installazione delle apparecchiature di condizionamento;
- Procedura della posa e della installazione degli impianti ausiliari e speciali;
- Scheda apparecchiature ed apprestamenti.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;
- sistemi di movimentazione dei materiali di risulta.

- **COPERTURA EDIFICIO D, REALIZZAZIONE CARPENTERIA METALLICA**

Realizzazione, sulla copertura dell'edificio denominato D, di una struttura metallica di supporto dei raffreddatori adiabatici e di tutte le tubazioni ed apparati necessari al loro funzionamento.

La struttura prevede la realizzazione di baggioli in c.a. in corrispondenza delle strutture portanti sottostanti (pilastri e setti) dell'edificio D e la solidarizzazione della nuova carpenteria metallica alla struttura esistente. Per la realizzazione verranno effettuati dei fori per l'inghisaggio di barre di armatura e, successivamente, posizionata la nuova struttura, distanziata circa 1,00 m dal piano di calpestio esistente. La struttura presenta in pianta una geometria regolare, di dimensioni circa pari a 500 m², composta da profili tipo HEA completata dalla posa di un grigliato come piano di calpestio.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Interdire l'accesso al personale estraneo alle lavorazioni in copertura;
- Interdire le lavorazioni del personale dell'impresa affidataria, esecutrici e dell'università nelle aree sottostanti la copertura dell'edificio D durante l'installazione dei parapetti anticaduta e in tutte le condizioni in cui si possano verificare lavorazioni che comportino possibile caduta di materiale dall'alto;
- Movimentazione tramite tiri di autogrù (prevedere piano di tiri per massimo carico) delle componenti della carpenteria metallica;
- Richiedere al tecnico certificato documentazione inerente la portata del solaio P6 prima dell'esecuzione da parte di autogrù di tiro in copertura della carpenteria metallica;
- Valutare l'impiego di puntellatura del solaio su cui sosterrà l'autogrù durante le operazioni di tiro in quota del materiale;
- Valutare la presenza di manovra di altre gru o autogrù nel cantiere o in cantieri limitrofi e valutare la redazione di procedura da tecnico incaricato per evitare rischi da interferenza;
- Posa e realizzazione delle opere di carpenteria metallica come da elaborati costruttivi.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autogrù;
- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Taglia tubi, filettatrice elettrica o a mano;
- Saldatrici;
- Trapani perforatore e avvitatore;
- Aree di deposito.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio soprariportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;
- presenze di altre gru/autogrù del medesimo cantiere e/o di cantieri limitrofi.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	NP
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	4
Rischio collisione tra veicoli	NP
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	NP
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	12
Rischio caduta dall'alto del materiale	12
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	6
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	8
Rischio meccanico	4
Rischio elettrocuzione	4
Rischio chimico	2
Rischio incendio e/o esplosione	2
Rischio vibrazioni	2
Rischio esposizione rumore	2
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	4
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	2

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;
- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione;
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto;
- Durante l'applicazione dei parapetti i lavoratori dovranno essere dotati di dispositivi anticaduta (DPI di IIIa categoria).
- I punti di ancoraggio e detti DPI dovranno essere periodicamente controllati e mantenuti;
- Verificare che i parapetti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per segregare le aree caratterizzate da movimentazione di carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Impedire l'ingresso alle aree sottostanti al personale delle imprese e al personale estraneo alle lavorazioni;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione in quota del materiale di successiva posa;
- Le macchine e/o attrezzature utilizzate devono essere marchiate CE e devono essere utilizzate con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto d'uso.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere piano di tiro per il massimo carico della struttura metallica da posare in copertura;
- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento e le maestranze;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante autogrù;
- Verificare che gli ancoraggi e le imbracature siano realizzati correttamente e idonei al tipo di carico da movimentare;
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio chimico:

- provvedere tempestivamente allo smaltimento del materiale di risulta accumulato;
- formare gli operatori sull'utilizzo delle particolari sostanze;
- conservare le schede dei prodotti insieme agli stessi, come prescritto da normativa;

- fare assoluto divieto dello stoccaggio delle sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;
- utilizzare idonei DPI marcati CE (maschere a filtro antipolvere, maschere facciali, etc.).

Rischio incendio e/o esplosione

- Effettuare le lavorazioni provvedendo alla rimozione di materiali/sostanze infiammabili.

Rischio vibrazioni:

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore;

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Determinare la distanza alla quale l'irraggiamento risulta non nocivo in relazione al tipo di attrezzatura utilizzata;
- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Rischio temperature estreme:

- È possibile che nell'area di cantiere, si presentino condizioni microclimatiche avverse quali forte vento e pioggia. In questo caso occorre interrompere immediatamente le lavorazioni.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata.
- Verificare sempre che durante il montaggio dei parapetti anticaduta il personale delle imprese indossi dispositivi anticaduta (DPI IIIa categoria);
- I dispositivi di anticaduta e i punti di ancoraggio devono essere controllati e mantenuti periodicamente;
- Verificare sempre che durante il montaggio dei parapetti e qualora le lavorazioni sulla copertura dell'edificio D comportino rischio di caduta di materiale dall'alto le aree sottostanti alle lavorazioni siano interdette al personale estraneo e ad altre lavorazioni da parte dell'impresa affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi.
- Durante le operazioni di tiro in quota si potrà valutare la non presenza di personale all'interno dell'edificio D.
- Durante le operazioni di tiro in quota si valuterà la presenza di altre gru del medesimo cantiere e/o di cantieri limitrofi. Dovrà essere redatta specifica procedure per evitare interferenze tra le operazioni tra le gru;
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio;

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

Procedura della posa e della movimentazione degli impianti in quota;

- Procedura di lavoro in quota;
- Redazione progettuale ed installazione della linea vita;
- Procedura di montaggio dei parapetti;
- Indicazione dei piani di tiro per il massimo carico della carpenteria metallica da sollevare;

Indicare nei rispettivi POS i DPI di IIIa categoria che verranno impiegati.

Indicare nei rispettivi POS i DPI che dovranno essere utilizzati per proteggere l'apparato visivo e l'epidermide dei lavoratori coinvolti, nel corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici, specificando in particolare:

- f) i filtri utilizzati e la loro classe di appartenenza in rapporto alla tipologia di sorgente di rischio;
- g) tipologia di indumenti forniti al lavoratore;
- h) misure preventive adottate per proteggere gli altri lavoratori a rischio che eventualmente dovessero stazionare nella stessa area in cui sono in corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici;
- i) tipologia di delimitazione e segnaletica che si intende adottare nelle aree dove sono in corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici;
- j) attività specifica di informazione-formazione ed addestramento dei lavoratori interessati da tale rischio.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- sistemi di movimentazione dei materiali;
- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;

- COPERTURA EDIFICIO D, REALIZZAZIONE IMPIANTI MECCANICI – ELETTRICI

Posa di raffreddatori adiabatici e delle relative tubazioni ed impiantistica e posizionamento lungo il perimetro della struttura di elementi aggiuntivi funzionali al sostegno di pannelli fonoassorbenti.

Elenco Sottofasi:

Di seguito vengono indicate le attività di prevenzione e mitigazione delle interferenze per la lavorazione:

- Segregazione dell'area di cantiere rispetto alle aree estranee alle lavorazioni;
- Predisposizione della segnaletica e delle aree di stoccaggio temporanee;
- Allestimento della segnaletica di sicurezza (divieti, avvertimenti e prescrizioni) e segregazione delle aree di temporaneo deposito;
- Interdire l'accesso al personale estraneo alle lavorazioni in copertura;
- Interdire le lavorazioni del personale dell'impresa affidataria, esecutrici e dell'università nelle aree sottostanti la copertura dell'edificio D durante l'installazione dei parapetti anticaduta e in tutte le condizioni in cui si possano verificare lavorazioni che comportino possibile caduta di materiale dall'alto;
- Movimentazione tramite tiri di autogrù (prevedere piano di tiri) delle componenti degli impianti di raffreddamento;
- Richiedere a tecnico certificato documentazione inerente la portata del solaio P6 prima dell'esecuzione da parte di autogrù di tiro in copertura degli impianti di raffreddamento;
- Valutare l'impiego di puntellatura del solaio su cui sosterrà l'autogrù durante le operazioni di tiro in quota del materiale;
- Valutare la presenza di manovra di altre gru o autogrù nel cantiere o in cantieri limitrofi;
- Posa delle tubazioni e delle componenti degli impianti di raffreddamento e realizzazione degli impianti stessi come da elaborati costruttivi;
- Realizzazione degli impianti elettrici necessari agli impianti di raffreddamento come da progetto costruttivo.

Mezzi, attrezzature, utensili, sostanze e preparati utilizzati previsti per la lavorazione:

- Autogrù;
- Attrezzature manuali d'uso comune;
- Taglia tubi, filettatrice elettrica o a mano;
- Saldatrici;
- Trapani perforatore e avvitatore;
- Aree di deposito.

Misure preventive e protettive e prescrizioni operative richieste alla/e impresa/e

Al fine di ridurre l'indice di rischio sopraportato, è necessario, prendere in esame, i seguenti aspetti:

- caratteristiche della lavorazione;
- caratteristiche dell'area di intervento;
- durata temporale dei lavori;
- estensione delle aree di lavoro;
- numero dei lavoratori impegnati;
- attrezzature impiegate;
- interferenze spaziali e temporali con altre lavorazioni in corso;
- modalità di evacuazione in sicurezza dei lavoratori in caso di emergenza;
- presenze di altre gru/autogrù del medesimo cantiere e/o di cantieri limitrofi.

VALUTAZIONE QUALITATIVA/QUANTITATIVA DEL RISCHIO	
Rischio investimento da veicoli esterni al cantiere	NP
Rischio investimento da veicoli interni al cantiere	NP
Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo	2
Rischio collisione tra veicoli	NP
Rischio collisione tra veicolo e ostacolo fisso	NP
Rischio per il conducente del veicolo durante le fasi di sosta	NP
Rischio caduta dall'alto del lavoratore	12
Rischio caduta dall'alto del materiale	12
Rischio derivante da demolizioni	NP
Rischio derivante da manutenzioni	NP
Rischio movimentazione manuale dei carichi	6
Rischio movimentazione meccanica dei carichi	8
Rischio meccanico	2
Rischio elettrocuzione	4
Rischio chimico	2
Rischio incendio e/o esplosione	4
Rischio vibrazioni	2
Rischio esposizione rumore	2
Rischio esposizione radiazioni ionizzanti	NP
Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA)	2
Rischio stress lavoro correlato	NP
Rischio lavorazioni in prossimità di acqua	NP
Rischio biologico	NP
Rischio seppellimento	NP
Rischio lavorazioni in luoghi ristretti e confinati	NP
Rischio temperature estreme	2

In funzione dei parametri sopra indicati sono state definite le procedure di sicurezza da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi indicati nella precedente tabella riepilogativa dei rischi.

Rischio caduta a livello, scivolamento, inciampo:

- Evitare che i lavoratori intralcino i percorsi con materiale o altro;
- Non ostruire i percorsi degli addetti con materiale e attrezzature;

- Attenersi scrupolosamente alla segnaletica di sicurezza;
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio caduta dall'alto del lavoratore:

- Delimitare l'area di intervento e vietare l'avvicinamento al personale non addetto alla specifica lavorazione;
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto;
- Durante l'applicazione dei parapetti i lavoratori dovranno essere dotati di dispositivi anticaduta (DPI di IIIa categoria). I punti di ancoraggio e detti DPI dovranno essere periodicamente controllati e mantenuti;
- Verificare che i parapetti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Rischio caduta dall'alto del materiale:

- Garantire l'integrità e l'efficienza della recinzione delle segnalazioni e/o protezioni messe in atto per segregare le aree caratterizzate da movimentazione di carichi;
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle aree oggetto di intervento e vietare l'avvicinamento di personale non addetto alle aree di lavoro;
- Impedire l'ingresso alle aree sottostanti le aree oggetto di lavorazione al personale delle imprese e al personale estraneo alle lavorazioni;
- Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso;
- Eseguire con apprestamenti idonei la movimentazione in quota del materiale pronto per la posa;
- Le macchine e/o attrezzature utilizzate devono essere marchiate CE e devono essere utilizzate con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto d'uso.

Rischio movimentazione manuale dei carichi:

- I carichi movimentati manualmente non dovranno superare i 25 kg per lavoratore; per carichi maggiori effettuare gli spostamenti avvalendosi di più operai, in modo che la ripartizione porti a un carico inferiore a 25 kg per lavoratore;
- I contenitori di dimensioni e peso eccessivo rispetto alle esigenze durante l'impiego devono essere travasati in recipienti idonei all'uso, tenuto conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui si opera;
- Utilizzare sempre attrezzatura idonea al tipo di materiale da movimentare, a norma ed in perfetto stato di manutenzione.

Rischio movimentazione meccanica dei carichi:

Nel caso di movimentazione meccanica dei carichi è necessario:

- Prevedere piano di tiro per il massimo carico della struttura metallica da posare in copertura;
- Prevedere piano di tiro per il massimo carico degli impianti meccanici da posare in copertura;
- Prevedere, ove possibile, percorsi separati per i mezzi in movimento e le maestranze;
- Attivare tutti i segnalatori acustici e luminosi delle macchine durante le manovre;
- Procedere alla movimentazione dei carichi mediante autogrù;
- Verificare che gli ancoraggi e le imbracature siano realizzati correttamente e idonei al tipo di carico da movimentare;
- Non lasciare in nessun caso carichi sospesi;
- Eseguire periodicamente controlli e manutenzione dei dispositivi e dei mezzi.

Rischio meccanico:

- Utilizzare le attrezzature date in dotazione, come previsto da libretto di istruzione;
- Utilizzare le attrezzature con le modalità ed al solo scopo indicato sul libretto d'uso;
- Delimitare con nastro b/r le aree oggetto delle lavorazioni al fine di impedirne l'accessibilità;
- Utilizzare attrezzature e DPI marcati CE.

Rischio elettrocuzione:

- Durante le operazioni di realizzazione degli impianti prestare particolare attenzione alla presenza di tensione ed all'integrità dei cavi;
- Scegliere gli impianti e le attrezzature elettriche in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica;
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Fornire utensili di cl. II (dotati di doppio isolamento).

Rischio chimico:

- provvedere tempestivamente allo smaltimento del materiale di risulta accumulato;
- formare gli operatori sull'utilizzo delle particolari sostanze;
- conservare le schede dei prodotti insieme agli stessi, come prescritto da normativa;
- fare assoluto divieto dello stoccaggio delle sostanze in quantità superiori allo stretto necessario;

- utilizzare idonei DPI marcati CE (maschere a filtro antipolvere, maschere facciali, etc.).

Rischio incendio e/o esplosione

- Effettuare le lavorazioni provvedendo alla rimozione di materiali/sostanze infiammabili.

Rischio vibrazioni:

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni;
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelti tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.

Rischio esposizione rumore:

- Scegliere tra i possibili metodi e le attrezzature di lavoro, quelli che producano il minor rumore possibile;
- Delimitare opportunamente e segnalare con appositi cartelli le zone di intervento;
- Durante le operazioni caratterizzate da elevata rumorosità fornire ai lavoratori esposti al rumore idonei DPI (otoprotettori come cuffie o tappi auricolari) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore;

Rischio esposizione radiazioni non ionizzanti (ROA):

- Determinare la distanza alla quale l'irraggiamento risulta non nocivo in relazione al tipo di attrezzatura utilizzata;
- Segnaletica e apprestamenti necessari alla realizzazione della schermatura ed il loro posizionamento in relazione alla viabilità dell'area;
- Fornire DPI ai lavoratori incaricati della saldatura in base al livello di rischio ROA.

Rischio temperature estreme:

- È possibile che nell'area di cantiere, si presentino condizioni microclimatiche avverse quali forte vento e pioggia. In questo caso occorre interrompere immediatamente le lavorazioni.

Misure di coordinamento richieste alla/alle impresa/e

- L'impresa affidataria dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- L'impresa affidataria dovrà vigilare affinché non si verifichi alcuna interferenza tra tutte le operazioni indicate nel presente documento ed i fruitori del cantiere;
- Assicurarsi che i principali percorsi di fuga in caso di emergenza rimangano sempre sgomberi da materiali e/o rifiuti;
- Verificare che l'area di intervento sia idoneamente delimitata.
- Verificare sempre che durante il montaggio dei parapetti anticaduta il personale delle imprese indossi dispositivi anticaduta (DPI IIIa categoria);
- I dispositivi di anticaduta e i punti di ancoraggio devono essere controllati e mantenuti periodicamente;
- Verificare sempre che durante il montaggio dei parapetti e qualora le lavorazioni sulla copertura dell'edificio D comportino rischio di caduta di materiale dall'alto le aree sottostanti alle lavorazioni siano interdette al personale estraneo e ad altre lavorazioni da parte dell'impresa affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi.
- Durante le operazioni di tiro in quota si potrà valutare la non presenza di personale all'interno dell'edificio D.
- Durante le operazioni di tiro in quota si valuterà la presenza di altre gru del medesimo cantiere e/o di cantieri limitrofi. Dovrà essere redatta specifica procedure per evitare interferenze tra le operazioni tra le gru;
- Organizzare percorsi di emergenza adeguati e segnalati e predisporre adeguate vie di fuga in caso di emergenza;
- Predisporre estintori di zona da utilizzare in caso di incendio.

Per tutta la durata dei lavori:

- comunicare alla Committenza, al DL, ed al CSE, con largo anticipo la necessità di affidare fasi di lavoro in subappalto;
- mantenere in efficienza i presidi di primo soccorso e antincendio;

Coordinare i seguenti interventi:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione delle postazioni di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali luoghi, definendo vie o zone di spostamento e/o circolazione;
- stabilire le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- mantenere, controllare prima dell'entrata in servizio e successivamente con cadenza periodica gli apprestamenti, le attrezzature di lavoro gli impianti ed i dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare ed allestire adeguatamente le zone di stoccaggio dei diversi materiali, in particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose.

Misure complementari di dettaglio

Evidenziare all'interno del POS

Procedura della posa e della movimentazione degli impianti in quota;

- Procedura di lavoro in quota;
- Indicazione dei piani di tiro per il massimo carico degli impianti di raffreddamento da sollevare;

Indicare nei rispettivi POS i DPI di IIIa categoria che verranno impiegati.

Indicare nei rispettivi POS i DPI che dovranno essere utilizzati per proteggere l'apparato visivo e l'epidermide dei lavoratori coinvolti, nel corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici, specificando in particolare:

- k) i filtri utilizzati e la loro classe di appartenenza in rapporto alla tipologia di sorgente di rischio;
- l) tipologia di indumenti forniti al lavoratore;
- m) misure preventive adottate per proteggere gli altri lavoratori a rischio che eventualmente dovessero stazionare nella stessa area in cui sono in corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici;
- n) tipologia di delimitazione e segnaletica che si intende adottare nelle aree dove sono in corso delle fasi di lavoro che prevedono l'uso di saldatrici;
- o) attività specifica di informazione-formazione ed addestramento dei lavoratori interessati da tale rischio.

Prescrizione: risorse, apprestamenti ed attrezzature in uso comune

L'impresa affidataria, all'atto di redigere il proprio POS, dovrà evidenziare la gestione dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:

- sistemi di movimentazione dei materiali;
- delimitazioni/segnalazioni della viabilità principale di cantiere;
- attrezzature di emergenza;

8. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

Pronto soccorso:

- ☐ a cura del committente
☒ gestione separata tra le imprese
☐ gestione comune tra le imprese

Dispositivi antincendio e emergenza



Telefono per emergenza: è richiesta la presenza di un telefono (anche cellulare) per le emergenze (a disposizione di tutte le maestranze).

☐ telefono fisso di emergenza ☒ telefono cellulare ☐ ricetrasmittenti ☐ Altro:



Cassetta di primo soccorso: la cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari previsti dalla vigente normativa (D.M. 388/03) deve essere predisposta e debitamente segnalata; all'interno devono essere inoltre contenute le istruzioni per l'uso e le modalità di primo soccorso in attesa del medico.



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

Posizione: ☐ baracche ☐ ufficio di cantiere ☒ Altro: baracca infermeria.



Dispositivi antincendio: deve essere sempre posizionato un numero idoneo di estintori a polvere (opportunamente segnalati) posizionato in area accessibile, oltre ad altri estintori da posizionarsi nelle aree di cantiere a rischio in funzione delle fasi di lavoro. In occasione delle lavorazioni con il bruciatore a propano e con la fiamma ossiacetilenica si deve tenere in prossimità dell'area di lavoro un estintore.

sì	tipo	peso/DN	classe	cap. esting.	n.	ubicazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Estintore a polvere	6 kg	BC	34-233	2	Da definire in sede di accantieramento in accordo con il CSE.
<input checked="" type="checkbox"/>	Estintore a polvere	9 kg	BC	34-233	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Estintore a CO ₂	5 kg	BC	89	2	
<input type="checkbox"/>	Naspo	DN 25	/	/		
<input type="checkbox"/>	Idrante	DN 45	/	/		
<input type="checkbox"/>	Sprinkler	Dn 70	/	/		
<input type="checkbox"/>	Attacco motopompa	/	/	/		

Piano di primo soccorso, antincendio e di gestione delle emergenze

La gestione delle emergenze avverrà in accordo con i Piani di Emergenza delle strutture secondo gli accordi presi nei verbali di coordinamento/consegna tra impresa affidataria, CSE e Committenza e moduli di aggiornamento PSC.

Scopo del presente documento è fornire sintetiche ma fondamentali istruzioni sul comportamento di tutto il personale impiegato/visitatori presso il cantiere in caso di situazioni di emergenza in genere.

Ad ogni persona viene richiesto di seguire le istruzioni contenute ed eventualmente quelle date in modo verbale durante le situazioni di pericolo più avanti evidenziate. Il D. Lgs.81/08 dispone l'organizzazione della gestione delle emergenze e la designazione dei lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di primo soccorso.

Il Coordinatore per l'esecuzione gestisce in cantiere durante le riunioni di coordinamento gli aggiornamenti dell'elenco degli addetti all'emergenza in funzione delle imprese presenti

I lavoratori designati devono essere adeguatamente e periodicamente formati in merito alle attività che saranno chiamati a svolgere in caso di emergenza e non possono rifiutare la designazione.

Ciò premesso, di seguito verrà illustrata l'organizzazione della gestione dell'emergenza, relativamente alla prevenzione incendi, primo soccorso, evacuazione, pericolo immediato, e le norme comportamentali che ciascun soggetto coinvolto dovrà osservare in caso di eventi che richiedono l'attivazione delle procedure di emergenza successivamente descritte.

Le situazioni critiche che possono dare luogo a situazioni di emergenza sono suddivisibili in:

- **Eventi legati ai rischi propri dell'attività lavorativa svolta in cantiere (incendio, infortunio, malore e pericolo immediato)**
- **Eventi legati a cause esterne (altri cantieri nelle vicinanze allagamenti, frane, terremoti, ecc.)**

Obiettivi principali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **ridurre i pericoli alle persone;**
- **prestare soccorso alle persone colpite;**
- **circondare e contenere l'evento per contenere i danni.**

Requisiti fondamentali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **adeguata informazione e formazione dei lavoratori per quel che riguarda le procedure di emergenza e l'utilizzo degli equipaggiamenti di emergenza (estintori, manichette, materiale di primo soccorso, ecc.);**
- **corretta gestione dei luoghi di lavoro (non ostruzione delle vie d'esodo, rimozione, occultamento, ostruzione o manomissione degli equipaggiamenti di emergenza, ecc.)**

Definizioni

Infortunio. È un evento incidentale che determina un danno sulla persona in un arco brevissimo di tempo. Spesso anche a seguito di un malore

Malore. Malessere improvviso caratterizzato da turbamento e rapido venir meno delle forze, non collegabile immediatamente a cause specifiche.

Emergenza. Situazione che si verifica con breve o senza preavviso, in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.

Procedure di emergenza. Attivazione di risorse umane, procedure definite, apprestamenti tecnici per eliminare, modificare, attenuare le conseguenze derivanti da situazioni a rischio.

Incaricati squadre emergenza e di evacuazione. Unità che provvedono ad attuare le misure di sfollamento, allarme nonché spegnimento o contenimento del principio d'incendio.

Luogo sicuro. Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dall'effetto dell'incendio come le aree esterne al fabbricato.

Uscita di emergenza. Passaggio che immette in un luogo sicuro.

Via di fuga. Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso permettendo alle persone di raggiungere un luogo sicuro nel più breve tempo possibile.

Illuminazione di sicurezza. Illuminazione ad intervento automatico in caso di mancanza di rete che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nei passaggi delle vie di fuga.

Segnaletica di sicurezza. Segnaletica che riferita ad un oggetto o ad una situazione trasmette visivamente, graficamente o con messaggio sintetico un messaggio di sicurezza. Es. indicazioni della collocazione di estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

Organizzazione e compiti della squadra di emergenza

Per fare fronte alle **situazioni di emergenza** viene istituita all'interno del cantiere una **squadra di emergenza (Addetti all'emergenza, Responsabile dell'emergenza, Coordinatore dell'emergenza)** composta in genere da più persone che in situazioni normali svolgono le proprie attività lavorative.

La squadra di emergenza è composta da personale in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche e tecniche adeguate. I componenti della squadra saranno definiti durante le riunioni di cantiere e comunicati ai lavoratori tramite affissione presso le baracche di cantiere.

La squadra deve intervenire e porre in essere tutte le azioni e le procedure di primo intervento nelle situazioni di emergenza. Nelle aree a rischio interviene su interruttori generali, valvole di interruzione (centrali termiche, ecc...) al fine di limitare e scongiurare altri eventuali pericoli.

Deve altresì intervenire nelle circostanze di infortunio o malore, mettendo in atto le prime misure di primo soccorso.

La squadra di emergenza deve inoltre coordinare tutte le persone presenti nel cantiere: dipendenti di varie ditte esterne operanti e visitatori (DL, Coordinatori, assistenti, ecc...) al fine di garantire la rapida evacuazione verso il punto di raccolta.

Il **Coordinatore dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Si porterà all'esterno dell'edificio/cantiere e provvederà a rendere visibile alle forze di emergenza esterne la posizione.

Il **Responsabile Generale dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Deve essere costantemente presente in cantiere e facilmente reperibile dagli addetti all'emergenza. In caso di assenza è designato in automatico un suo sostituto (si veda in allegato POSTER GESTIONE

personale emergenze). Deve coordinare e gestire l'intervento della squadra di primo intervento antincendio e il primo soccorso agli infortunati.


Primo soccorso

Emergenza infortunio e malore

Procedure impartite a tutti i lavoratori e a tutte le persone presenti in cantiere

Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine negli uffici di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla **gestione emergenze**

Il lavoratore che assiste ad un infortunio

- deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno prodotto, in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone. **Nell'effettuare questo intervento il lavoratore deve comunque, prima di tutto, proteggere sé stesso (vedi le procedure su come salvaguardare sé stessi nel piano di primo soccorso).**
 - **dopo essere intervenuto sulle cause che hanno prodotto l'infortunio il lavoratore deve prendere contatto prima possibile con un addetto al primo soccorso e richiederne l'intervento urgente. immediatamente dopo chiamare il**
- 
- Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli incaricati di primo soccorso in caso di infortunio: quando occorre infatti l'addetto al primo soccorso è autorizzato a richiedere l'aiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

Procedure impartite agli addetti al primo soccorso

L'**addetto al primo soccorso** deve seguire le seguenti procedure:

1) approccio all'infortunato

- mantenere la calma e occuparsi con calma dell'infortunato;
- sul luogo dell'infortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
- fare allontanare i curiosi.

2) proteggere se stesso *(vale per tutti i lavoratori)*

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante l'effettuazione dell'intervento di primo soccorso;
- Adottare, prima di effettuare l'intervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.
- Indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare l'intervento. In particolare, guanti sterili, mascherina paraschizzi, pocket mask per respirazione bocca a bocca
- Evitare di spostare l'infortunato se si sospetta una lesione vertebrale.

3) proteggere l'infortunato

- Intervenire con la massima rapidità possibile.
- Osservare bene il luogo dell'infortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dell'infortunato.
- Intervenire per ridurre o eliminare i rischi per l'infortunato possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.
- Spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo in caso di assoluta necessità o se c'è pericolo che, restando in quella posizione, il danno si aggravi.
- Fare assumere posizione di sicurezza più adeguata alla situazione (vedi manuale di primo soccorso).

4) attivazione del soccorso esterno

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.
L'addetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:
quante persone risultano coinvolte;
qual è il loro stato di gravità;
cosa è successo:
 - a) chiedendo all'infortunato, se in stato di coscienza vigile;
 - b) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'infortunio;
 - c) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dell'infortunio al fine di acquisire tali informazioni;
- L'addetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto all'infortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato.

- L'addetto al primo soccorso, se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dell'azienda, deve avviare in modo rapido l'infortunato presso il Primo Soccorso più vicino.
- L'addetto al primo soccorso non deve mai, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunio, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: **in questi casi aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato.**

Nel caso l'addetto al primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza comporre il numero telefonico del 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del Fuoco, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- **che cosa è successo** (per esempio, infortunio sul lavoro: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc., malore specificare se possibile: infarto, colica, ecc...);
- **quante persone sono coinvolte;**
- **quali sono le loro condizioni;**
- **dove** è avvenuto l'incidente (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **specificare se esistono condizioni particolari di accesso o logistiche del cantiere/dell'impresa che rendono difficile il soccorso o situazioni che possano facilitare l'accesso eventualmente anche dell'elicottero o di altri mezzi particolari di soccorso;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

5) procedure di soccorso dell'infortunato

- **Mantenere sempre un atteggiamento calmo:** ragionare sempre prima di agire, dare l'impressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo; rassicurare l'infortunato; se possibile spiegate quello che state facendo;
- **Effettuare solo gli interventi strettamente necessari:** seguire a questo proposito le indicazioni del manuale di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione;
- **Valutare le condizioni dell'infortunato:** controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.
- se l'infortunato è cosciente parlargli per tranquillizzarlo e se possibile, senza affaticarlo, chiedergli notizie utili ai fini del soccorso (cosa è successo, sofferi di cuore, dove ti fa male, sei diabetico, hai battuto la schiena o la testa, ti fa male la testa, ti viene da vomitare ecc).
- se l'infortunato è incosciente e vomita, o comunque rischia il soffocamento: liberare le vie aeree (allontanare corpi estranei dalla bocca, ruotargli il capo di lato e/o iperestenderlo);
- se l'infortunato è incosciente e non respira, iniziare la respirazione artificiale; se il cuore non batte, iniziare il massaggio cardiaco.

Individuazione e gestione dei presidi di primo soccorso

Il **capocantiere o altro addetto al primo soccorso**, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i presidi di primo soccorso siano custoditi e mantenuti in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento (*cassetta di plastica dura, applicata saldamente al muro e/o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche*) e opportunamente segnalati (D. Lgs.81/08)
- I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare accessibili
- i presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a:
 - a) eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
 - b) reintegrare immediatamente detto materiale contattando l'ufficio acquisti per la fornitura
- i presidi vanno comunque verificati almeno una volta al mese indipendentemente dal loro utilizzo firmando nella cassetta un verbale di avvenuta verifica;

Gli **addetti al primo soccorso** devono verificare inoltre che:

- a) le aree dotate dei presidi di primo soccorso (ogni addetto al Primo Soccorso è dotato di telefono) siano segnalate adeguatamente;
- b) che siano presenti in cantiere promemoria di informazioni da fornire al servizio di primo soccorso esterno e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- c) alla notizia di un infortunio (o al suono dell'ambulanza o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e che il percorso dell'ambulanza sia lasciati sgombri fino alla fine dell'intervento.

Allarme antincendio

Procedure impartite a tutti i lavoratori e a tutte le persone presenti in cantiere

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- chiunque individui focolai d'incendio deve tempestivamente dare l'allarme allertando la squadra d'emergenza.
- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine in posizione visibile nel cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla gestione emergenze.
- La segnalazione di emergenza può essere fatta da chiunque con chiamata telefonica o vocale diretta al personale della squadra di emergenza.

Procedure impartite ai membri della squadra di emergenza e antincendio:

L'**addetto della squadra di emergenza**, ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:

- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Apre tutte le finestre al fine agevolare l'uscita del fumo. Interviene cercando di spegnere l'incendio.
- Gli altri membri della squadra, al segnale di allarme convenuto, organizzano l'evacuazione dell'area di loro pertinenza attraverso le vie e le uscite di emergenza. Gli addetti alla lotta antincendio devono essere le ultime persone ad abbandonare il cantiere, dopo essersi assicurati dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori e dei visitatori.
- Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (o in sua assenza un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla interruzione della **corrente elettrica** e sull'interruzione dell'eventuale **rete del gas**.
- se l'emergenza incendi degenera il responsabile della gestione dell'emergenza avverte, o fa avvertire, telefonicamente i vigili del fuoco. chiamando il



e fornendo informazioni, sintetiche ma complete, sulla natura dell'emergenza e sulle modalità di raggiungimento del cantiere.

- il coordinatore dell'emergenza si reca all'ingresso principale del cantiere per ricevere i vigili del fuoco e condurli sul luogo dell'incendio.

L'**addetto alla lotta antincendio** deve seguire le seguenti procedure:

1) approccio al problema

- mantenere la calma, verificare l'accessibilità delle vie di esodo, la disponibilità delle risorse antincendio e la consistenza e pericolosità del materiale suscettibile di partecipare al fuoco;
- sul luogo del principio d'incendio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se si necessita di altro aiuto e coinvolgere i presenti nelle operazioni di allerta della squadra di emergenza e di evacuazione delle persone presenti in cantiere;
- fare allontanare i curiosi.

2) proteggere sé stesso (*vale per tutti i lavoratori*)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare durante l'effettuazione dell'intervento antincendio (strutture pericolanti, fumo, calore, ecc.).
- Adottare, se possibile, prima di effettuare l'intervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

3) attivazione del soccorso esterno

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

L'addetto alla lotta antincendio deve cercare di rendersi conto di:

- che cosa sta bruciando
- quante persone risultano coinvolte
- cosa è successo:
 - chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'evento;
 - valutando rapidamente le caratteristiche del luogo al fine di acquisire tali informazioni.

Nel caso l'addetto alla lotta antincendio decida di richiedere l'intervento di emergenza compone il numero telefonico del **115** ed eventualmente anche il **113** o il **112** e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio: incendio di materiale cartaceo, plastica, carburanti, corto circuito)
- quante persone sono coinvolte;
- qual è lo stato di gravità

- **dove** è avvenuto l'incendio (azienda/ cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **specificare se esistono condizioni particolari di accesso o logistiche del cantiere/ dell'impresa che rendono difficile l'intervento di soccorso o situazioni che possano facilitare l'accesso eventualmente di altri mezzi particolari di soccorso;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

Individuazione e gestione dei presidi antincendio

Nel cantiere, in posizione visibile, è a disposizione almeno un estintore a polvere. Se necessario la ditta esecutrice di lavori a rischio incendio deve dotarsi nei pressi dell'area di lavoro di altro estintore idoneo facilmente utilizzabile.

Il **capocantiere o altro addetto alla lotta antincendio**, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i dispositivi antincendio siano custoditi, mantenuti in efficienza e opportunamente segnalati (D. Lgs.81/08);
- I dispositivi antincendio devono risultare accessibili,
- i dispositivi antincendio vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo alla ricarica dell'estintore usato anche solo parzialmente
- i dispositivi antincendio vanno comunque controllati almeno una volta al mese indipendentemente dal loro utilizzo.

Il numero e la tipologia sono specificati nei moduli di aggiornamento del PSC e nel layout del cantiere

Misure di prevenzione e protezione incendi adottate nel luogo di lavoro.

Per ridurre tutti i rischi è sempre necessario operare come segue:

- rispettare e far rispettare da tutti il divieto di fumo evidenziato con apposita segnaletica.
- Evitare le eccessive concentrazioni di materiali infiammabili; svuotare frequentemente i contenitori con stracci sporchi, controllare che gli utensili elettrici o le fonti di calore non siano mai dimenticate accese.
- Al termine del lavoro, prima di lasciare il cantiere, assicurarsi che tutti gli apparecchi elettrici siano spenti (utensili elettrici, torce elettriche, ecc) e che il sezionatore generale sia aperto.

Al fine di ridurre la probabilità di danno alle persone durante l'evacuazione sono state adottate misure come di seguito specificato:

- cartelli per la segnalazione delle vie di fuga.
- eventuale illuminazione di sicurezza per le uscite ed i passaggi delle vie di fuga.
- posizionamento degli estintori e loro segnalazione.
- illustrazione agli utenti dei comportamenti da tenere tramite esposizione di segnaletica.
- formazione del personale sugli interventi da effettuare in caso di principio d'incendio tramite appositi corsi in collaborazione con i VVFF.
- approntamento della procedura di evacuazione.
- Adeguata manutenzione impianti (impianto elettrico di cantiere e mezzi antincendio).

Procedure di evacuazione per tutti i presenti

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento:

Al segnale di evacuazione tutto il personale deve abbandonare i luoghi di lavoro utilizzando le vie e le uscite di emergenza appositamente predisposte.

Durante l'evacuazione è importante:

- mantenere la calma: non urlare, non correre, non spintonare il vicino;
- abbandonare il cantiere prelevando al massimo gli effetti personali e solo se possibile in sicurezza;
- non chiudere a chiave alcuna porta;
- percorrere esclusivamente i percorsi e le uscite segnalate recandosi al punto di raccolta esterno convenuto e sottostare alla verifica dell'avvenuta completa evacuazione
- osservare le indicazioni della squadra d'emergenza;

In caso di presenza di fumo:

- se in interno, aprire le finestre;
- procedere carponi sul pavimento proteggendo le vie respiratorie con un fazzoletto, preferibilmente bagnato;
- se la via di esodo è bloccata dall'incendio o dal fumo, rimanere nel locale in cui ci si trova chiudendo la porta sigillandola con panni bagnati, quindi portarsi alla finestra segnalando la propria posizione.

Il **punto di raccolta esterno** è il luogo sicuro in cui il personale che ha evacuato il cantiere si ritrova per verificare l'effettiva completa evacuazione. L'area è quindi quella antistante l'accesso carrabile e pedonale, o nei pressi della baracca di cantiere, come indicato nelle planimetrie.

Emergenza terremoto

Procedure impartite a tutti i lavoratori e a tutte le persone presenti in cantiere

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento:

- Interrompere immediatamente le lavorazioni (scendere dalle piattaforme, da cestelli, dai trabattelli, ecc...).
- Mantenere la calma. Prepararsi anche a fronteggiare la possibilità di ulteriori scosse.

all'esterno:

- Allontanarsi dalle aree di stoccaggio dei materiali, rifiuti, dalle cataste e pile di materiali, dai ponteggi, da macchine e attrezzature;
- Allontanarsi da strutture, da alberi, da lampioni, da linee elettriche; cercare uno spazio aperto (niente sopra la testa e a distanza di sicurezza da manufatti).

al chiuso:

- Ripararsi sotto struttura stabile (architrave delle porte, in vicinanza dei grossi muri portanti);
- Non precipitarsi fuori. Non muoversi fino a quando la scossa non è terminata;
- Allontanarsi dalle aree di stoccaggio dei materiali, rifiuti, dalle cataste e pile di materiali, finestre, porte con vetri, armadi ed arredi in genere se nelle fasi finali di cantiere;
- Dopo il terremoto, all'ordine di evacuazione, abbandonare il cantiere seguendo le istruzioni del personale.

Attenzione! Non rientrare in cantiere fino al termine dello stato di emergenza (contattare la protezione civile e la prefettura).

Procedure di evacuazione

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di evacuazione:

1) APPROCCIO AL PROBLEMA

- mantenere la calma;
- interrompere tutte le lavorazioni e seguire le procedure di evacuazione impartite dal Coordinatore dell'emergenza;
- Il Coordinatore dell'emergenza attiverà le procedure di evacuazione e verifica l'accessibilità delle vie di esodo e la condizione delle strutture, delle aree di stoccaggio dei materiali e attrezzature, delle attrezzature, dei ponteggi e delle opere provvisorie, degli apprestamenti;
- Il Coordinatore valuta se è necessario attivare le squadre di emergenza o il soccorso esterno.

2) PROTEGGERE SÉ STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare (strutture pericolanti, ecc.).
- Adottare, se possibile, prima di effettuare l'intervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

3) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- Il Coordinatore, su indicazione delle squadre di emergenza, verificata la necessità di intervento della squadra esterna;
- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

4) CESSAZIONE DELL'EMERGENZA

- Il Coordinatore dell'emergenza valuta la cessazione dello stato di emergenza sentita la protezione civile e la prefettura, e valuta di sospendere le lavorazioni per l'intera giornata, anche in relazione al fatto che è molto probabile che si verifichino nuove scosse.

Attenzione! Non rientrare in cantiere fino al termine dello stato di emergenza (contattare la protezione civile e la prefettura).

Tabella sintetica procedure emergenza

eventi	Possibili cause	Possibili danni	Procedure
Emergenze mediche (traumi, incidenti, malori);	Infortunio sul lavoro	Traumi, ferite, contusioni, tagli, ecc.	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo soccorso all'infortunato, controllare le cause di infortunio, chiamare se ricorre il pubblico soccorso
Emergenza dovuta ad incendio in genere	Scintille, fiamme libere, ecc.	Danni a persone, danni a cose, scottature, ustioni.	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo intervento controllare l'eventuale incendio, allontanare il materiale combustibile, usare gli estintori disponibili chiamare se ricorre il pubblico soccorso o i VV.F.
Emergenza dovuta a crollo di gru e/o ponteggio, incastellature, carichi, opere provvisoriale in genere.	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo soccorso agli infortunati, chiamare se ricorre i VV.F., procedere con la rimozione dei manufatti crollati se possibile, in assenza aspettare l'intervento dei soccorsi esterni, dare assistenza agli infortunati.
Emergenza per terremoto	Cedimento, crollo, ecc.	Danni a persone, danni a cose.	Allontanarsi immediatamente, dare assistenza agli infortunati.
Emergenza dovuta ad esplosioni in genere	Scintille, fiamme libere, ecc.	Danni a persone, danni a cose, scottature, ustioni.	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo intervento controllare l'eventuale incendio, allontanare il materiale combustibile, usare gli estintori disponibili, chiamare se ricorre il pubblico soccorso o i VV.F.
Emergenza dovuta ad allagamenti, inondazioni, e danni da acqua in genere	Rotture tubazioni, alluvioni, temporali	Danni a persone, danni a cose.	Allontanarsi immediatamente, dare assistenza agli infortunati, chiamare se ricorre il pubblico soccorso o i VV. F.
Emergenza dovuta a crollo di terreno per cedimento della parete di uno scavo	Cedimento dell'armatura, posizionamento non corretto	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento,	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo intervento agli infortunati, controllare le armature limitrofe, allontanare il materiale dell'armatura schiacciamento, ferite, tagli. che può franare, se necessario chiamare i soccorsi esterni.
Emergenza dovuta a crollo di parti strutturali	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo soccorso agli infortunati, chiamare se ricorre i VV.F., procedere con la rimozione dei manufatti crollati se possibile, in assenza aspettare l'intervento dei soccorsi esterni, dare assistenza agli infortunati.
Emergenza dovuta a folgorazione	Non funzionamento dei sistemi di protezione degli impianti	Elettrocuzione. Folgorazione, incendio.	Attivare gli addetti alle emergenze, prestare il primo soccorso agli infortunati, chiamare se ricorre i VV.F., disattivare gli impianti se energizzati.
Evacuazione dell'insediamento	Situazione di emergenza in genere.	Danni a persone e cose.	Attivare gli addetti alle emergenze, attenersi alle indicazioni fornite dagli addetti

Numeri di emergenza esterni

VIGILI DEL FUOCO



POLIZIA



CARABINIERI



PRONTO SOCCORSO



CENTRO ANTIVELENI

CENTRO USTIONI

PREFETTURA QUESTURA

PROTEZIONE CIVILE

Compilazione a cura del CSE

Numeri di emergenza interni

N.	Incarico Emergenza e mansione in cantiere	Nominativo	Telefono cellulare	Luogo di lavoro
1	Responsabile Emergenza Direttore di cantiere			
2	Vice-Responsabile e Coordinatrice Emergenza Capocantiere			
3	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
4	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
5	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
6	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
7	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
8	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
9	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
10	Addetto alla Gestione delle Emergenze			

I numeri dei telefoni di emergenza del cantiere e degli addetti all'emergenza e lotta antincendio dovranno essere inseriti nei POS delle imprese e affissi in cantiere in luogo visibile e facilmente riconoscibile.

Schema per le chiamate d'emergenza



ESEMPIO DI TELEFONATA “TIPO” CON IL PRIMO SOCCORSO

Dopo aver formulato il



Primo Soccorso, alla risposta fornire:

Il luogo della chiamata (indirizzo):

Via

Il proprio nominativo:

Sig.

Un recapito telefonico raggiungibile: cellulare Responsabile e/o Coordinatore dell'Emergenza

Indicare: probabile causa dell'infortunio o del malore, se è cosciente e respira, ecc.

Spiegare alla Centrale Operativa 118 DOVE è successo COSA. Fornire dati completi ed esaurienti non significa perdere tempo prezioso ma significa guadagnarlo, a volte vuol dire salvare una vita.

È importante dettagliare COSA E' SUCCESSO: tipo di malore, tipo di infortunio, quanti sono, ecc..

Non è sufficiente trasportare in fretta il paziente in ospedale. Vi sono pazienti che possono trovare il livello di assistenza necessario per la loro condizione solamente in ospedali particolarmente attrezzati, e non nell'ospedale semplicemente più vicino e l'assistenza specifica deve iniziare immediatamente se le condizioni del paziente sono particolarmente gravi.

Punto presidiato da nostra persona:

Accesso carrabile al cantiere



ESEMPIO DI TELEFONATA “TIPO” CON IL COMANDO DEI VVFF

Dopo aver formulato il



Vigili del Fuoco, alla risposta fornire:

Il luogo della chiamata (indirizzo):

Via

Il proprio nominativo:

Sig.

Un recapito telefonico raggiungibile: cellulare Responsabile e/o Coordinatore dell'Emergenza

Il tipo di emergenza (incendio, fuga di gas, crollo strutture, ecc.)

Se è iniziata l'evacuazione o se l'edificio è stato completamente evacuato

Rispondere con calma e senza aver fretta di terminare la telefonata alle domande fatte dal centralino del Comando dei Vigili del Fuoco. Ricordare sempre che l'interlocutore telefonico non è la stessa persona che deve recarsi sul luogo dell'emergenza. Appena effettuata la segnalazione la squadra di soccorso si dirige subito verso la zona segnalata; pertanto, ogni ulteriore indicazione da voi fornita potrà essere di interesse fondamentale e potrà essere comunicata via radio dal vostro interlocutore alla squadra di soccorso.

Punto presidiato da nostra persona:

Accesso carrabile al cantiere

9. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Di seguito si riporta un archivio comportamentale sull'utilizzo di mezzi, apprestamenti, attrezzature e impianti di cantiere e rappresenta un supporto ai preposti e ai lavoratori per l'utilizzo in sicurezza delle attrezzature che normalmente vengono utilizzate nelle lavorazioni analizzate all'interno del Piano di Sicurezza. Ogni attrezzatura o macchina viene analizzata attraverso una scheda strutturata in modo da evidenziare:

1. I rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose che possono configurarsi durante le lavorazioni,
2. Le misure di prevenzione da adottare prima dell'uso, durante l'uso e dopo l'uso.

Queste regole generali sono da ritenersi sempre valide. L'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e DPC verrà gestito mediante modulo allegato PSC-04.

Schede macchine da cantiere PSC-06

10. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Le misure organizzative, della cooperazione e del coordinamento ricalcano quanto già detto nei paragrafi 4.1 e 4.2.

I documenti che serviranno per la gestione delle imprese presenti in cantiere saranno quelli contenuti in allegato al presente PSC ovvero:

- **Moduli di aggiornamento del PSC:** PSC-01
- **Permessi di lavoro:** PSC-02
- **Verbali di coordinamento:** PSC-03
- **Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:** PSC-04

11. Cronoprogramma dei lavori

Inizio del cantiere:	settembre 2024	Fine del cantiere:	maggio 2025
Entità presunta del cantiere espressa in uu/g:	27		

PROGRAMMA LAVORI

12. Stima dei costi della sicurezza

Secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08, Allegato XV “Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili” Punto 4 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA Punto 4.1.1 dell’Allegato XV. Stima dei costi della sicurezza, vanno computati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i seguenti costi:

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

La stima dei costi dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati o 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 l’utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l’eventuale manutenzione e l’ammortamento.

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.

I costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d’opera sono compresi nell’importo totale della variante, e anche in questo caso 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.

Nell’espletamento delle fasi lavorative svolte all’interno del cantiere occorre tenere conto dei costi delle misure di prevenzione e protezione da adottare; poiché buona parte di tali misure e adempimenti, specie quelli di carattere tecnico, sono obbligatori per la normativa vigente in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, gli stessi non sono qui riportati in quanto già inclusi nei costi di cantiere previsti e/o già comprese nelle lavorazioni. Esse, dunque, non sono costi supplementari e quindi si ritengono sottintesi.

Per i lavori ed il cantiere oggetto del presente PSC, di seguito sono riportati in tabella, a corpo per singola voce comprensiva di posa in opera e successivo smontaggio, eventuale manutenzione ed ammortamento – in base alle indagini di mercato – le voci considerabili come costi supplementari e non assoggettabili al ribasso d’asta.

Si vedano documenti allegati:

- PSC-08/01 Computo metrico;
- PSC-08/02 Elenco prezzi;
- PSC-08/03 Analisi dei prezzi.

Si specifica che verranno liquidati solo gli oneri relativi ad opere/misure di prevenzione protezione realmente effettuate/poste in opera.

ALLEGATI

- Moduli di aggiornamento del PSC: PSC-01
- Permessi di lavoro: PSC-02
- Verbali di coordinamento: PSC-03
- Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva: PSC-04
- Planimetrie di cantiere: PSC-05
- Schede macchine di cantiere: PSC-06
- Infografiche: PSC-07
- Stima dei costi della sicurezza: PSC-08