

REPORT

Relazione Tecnica e Prescrizioni

MXP12+14

Client: Vantage Data Centers

Purpose of Issue: S4 – Issued for construction

Reference: MXP12-RHD-XX-XX-RP-Z-0016

Status: S4/P01

Date: 29 February 2024



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Industry & Buildings
Trade register number:
56515154

T +31 88 348 70 00
F +31 24 323 93 46
E info@rhdhv.com
W royalhaskoningdhv.com

DBA PRO. S.P.A.

Viale Felissent 20/D
31020 Villorba (TV)
Italy

+39 04 22 69 35 11 **T**
dbaprogetti@pec.dbagroup.it **E**
www.dbagroup.it **W**

Document title: Relazione Tecnica e Prescrizioni

Document short title: **RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI**

Reference: MXP12-RHD-XX-XX-RP-Z-0016

Status: P01/S4

Date: 29 February 2024

Project name: MXP12+14

Project number: BJ 2052

Author(s): Luciano Franchi

Drafted by: Luciano Franchi
Eva Dorigo

Checked by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Approved by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Classification

Project Related

Unless otherwise agreed with the Client, no part of this document may be reproduced or made public or used for any purpose other than that for which the document was produced. HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A. accepts no responsibility or liability whatsoever for this document other than towards the Client. Please note: this document contains personal data of employees of HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A.. Before publication or any other way of disclosing, this report needs to be anonymized.

Sommario

PREMESSA	1
1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE	5
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	5
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	6
2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	15
2.1 COMMITTENTE	15
2.2 RESPONSABILE DEI LAVORI	15
2.3 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	15
2.4 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	15
2.5 NOMINATIVI DEI DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI	15
2.6 NOMINATIVI DEI LAVORATORI AUTONOMI	15
3 RELAZIONE SU INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI	16
3.1 PROGRAMMAZIONE DELLA SICUREZZA	16
3.2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	17
3.3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELLE SINGOLE ATTIVITÀ	19
4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	21
4.1 AREA DEL CANTIERE	21
4.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	21
4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	23
4.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	23
4.2.2 DPI obbligatori	23
4.2.3 Servizi igienico-assistenziali	24
4.2.4 Viabilità principale di cantiere	24
4.2.5 Impianti alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	25
4.2.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	25
4.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del Decreto (consultazione dei rappresentanti per la sicurezza)	26
4.2.8 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) (organizzazione tra i datori di lavoro)	26

4.2.9	Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	26
4.2.10	Dislocazione degli impianti di cantiere	26
4.2.11	Dislocazione delle zone di carico e scarico	27
4.2.12	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	27
4.2.13	Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	28
4.2.14	Aree fumo e telefono	28
4.2.15	Tavole e disegni tecnici esplicativi, scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo rischi di lavoro	29
4.3	RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI DEL CANTIERE	29
4.3.1	Fasi di lavoro e/o sottofasi di lavoro	29
4.3.2	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	65
4.3.3	Rischio di seppellimento negli scavi	66
4.3.4	Rischio di caduta dall'alto	66
4.3.5	Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	66
4.3.6	Rischio di insalubrità delle pareti e delle volte nei lavori in galleria	66
4.3.7	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	66
4.3.8	Rischi di incendio o esplosione connessi a lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	67
4.3.9	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	67
4.3.10	Rischio di elettrocuzione	68
4.3.11	Rischio rumore	68
4.3.12	Rischio dall'uso di sostanza chimiche	69
4.3.13	Rischio vibrazioni	69
4.3.14	Polveri e fibre	71
4.3.15	Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo	72
4.3.16	Rischio derivante da interventi in ambienti sospetti di inquinamento o confinati	72
4.3.17	Tavole e disegni tecnici esplicativi, scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	72
5	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	73
5.1	ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI CON CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	73
5.2	PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E MODALITA' DI VERIFICA DEL RISPETTO DI TALI PRESCRIZIONI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PER RIDURRE AL MINIMO I RISCHI NEL CASO IN CUI PERMANGONO RISCHIDI INTERFERENZA	73
5.3	VERIFICA PERIODICA DURANTE I PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO DOVUTO ALLE INTERFERENZE DI LAVORO, PREVIA CONSULTAZIONE DELLA DIREZIONE DEI LAVORI, DELLA COMPATIBILITA' DELLA RELATIVA PARTE DI PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI, AGGIORNAMENTO DEL PSC ED IN PARTICOLARE DEL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	74

6	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	74
6.1	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI	74
6.1.1	Apprestamenti	74
6.1.2	Attrezzature	74
6.1.3	Infrastrutture	76
6.1.4	Mezzi e servizi di protezione collettiva	76
6.2	NOMINATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI TENUTI AD ATTIVARE QUANTO PREVISTO DALLE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RICHIESTE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI LAVORO	77
7	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI	78
7.1	COMUNICAZIONE E COORDINAMENTO	79
7.1.1	Riunione preliminare (Kick-off meeting)	79
7.1.2	Riunioni settimanali di coordinamento sicurezza	80
7.1.3	Riunioni con i preposti	80
7.1.4	Riunione di coordinamento giornaliera tra le imprese	81
7.1.5	Riunioni di informazione su specifici argomenti di sicurezza – "Tool Box Meeting"	81
7.1.6	Riunione con i dirigenti delle imprese (H&S Leadership Meeting)	81
7.2	PIANO DI INCENTIVAZIONE AL RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA	82
7.2.1	Misure coercitive	82
7.2.2	Riconoscimenti e premi	84
8	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	85
8.1	GESTIONE DELL'EMERGENZA	85
8.2	SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO	86
8.3	ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	87
8.4	RIFERIMENTI TELEFONICI	88
8.4.1	Strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso	88
8.4.2	Strutture previste sul territorio al servizio prevenzione incendi	88
9	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E, QUANDO LA COMPLESSITA' DELL'OPERA LO RICHIEDA, DELLE SOTTOFASI DI LAVORO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI) NONCHE' L'ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO	90
9.1	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	90
9.1.1	Durata prevista delle lavorazioni	90

9.1.2	Durata prevista delle fasi lavorative	90
9.1.3	Durata prevista delle sottofasi lavorative	90
9.2	ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO	90
10	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	90
11	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC E CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELLE IMPRESE ESECUTRICI, DA ESPLICARE NEL POS	90
12	TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO, RELATIVE AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA, COMPRENDENTI ALMENO UNA PLANIMETRIA E, OVE LA PARTICOLARITA' DELL'OPERA LO RICHIEDA, UN PROFILO ALTIMETRICO E UNA BREVE DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO O L RINVIO A SPECIFICA RELAZIONE SE GIA' REDATTA	93

PREMESSA

VDC MXP11 S.r.l., Vicolo San Giovanni sul Muro, 9 – Milano, intende realizzare un *Hyperscale Data Center* costituito da quattro fabbricati. Oggetto della presente relazione è la realizzazione degli edifici denominati MXP12 e MXP14 all'interno di un campus che si compone di altri due edifici già realizzati (MXP11 e MXP13).

Il presente **Piano di sicurezza e di coordinamento** (nel seguito detto brevemente Piano, o **PSC**) contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il presente PSC sarà visionato, dai Responsabili della sicurezza dei lavoratori delle ditte esecutrici che potranno, con l'approvazione del Coordinatore per l'esecuzione, apportare le modifiche necessarie per adeguare il presente strumento alla realtà operativa della ditta alla quale appartengono. Misure proposte, anche se migliorative dal punto di vista della sicurezza e della salubrità dei posti di lavoro, non potranno far variare il prezzo dell'appalto.

Si intendono allegati e parte integrante del presente Piano, i documenti forniti dall'Impresa al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione ed al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera, riguardanti le caratteristiche delle attrezzature da impiegare ed i relativi libretti d'istruzione e d'uso, le schede tecniche e di sicurezza dei materiali specifici da utilizzare nelle varie lavorazioni e le relative raccomandazioni per l'impiego.

Le **Imprese esecutrici**, con adeguato anticipo (almeno 10 giorni sull'inizio dei lavori, dovranno far pervenire al **Responsabile dei lavori**: documentazione dimostrante l'idoneità dell'impresa in conformità all'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008, copia dell'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato, DURC, attestati di iscrizione INPS e INAIL, iscrizione Cassa Edile se pertinente, indicazione sul contratto collettivo stipulato con le organizzazioni sindacali comparativamente più significative, dichiarazione sull'organico medio annuo impiegato distinto per qualifica.

Le **Imprese esecutrici**, con adeguato anticipo (almeno 10 giorni) sull'inizio dei lavori, dovranno far pervenire al **Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera**: il nominativo del proprio Direttore Tecnico di cantiere (referente), il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) di cui all'art. 89, comma 1, lettera h) del D. Lgs. 81/2008, nonché l'elenco nominativo dei lavoratori autorizzati ad accedere al cantiere, l'elenco delle ditte subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, l'elenco dei mezzi con targa o n° matricola, il proprio programma dei lavori, la comunicazione di inizio lavori.

Il presente **Piano di sicurezza e di coordinamento**, redatto dal sottoscritto arch. Luciano FRANCHI in qualità di "Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera", dovrà essere messo a disposizione del Rappresentante per la Sicurezza dei lavoratori dell'Impresa esecuttrice e dei lavoratori autonomi ad essa correlati, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è relativo alla realizzazione di due edifici, adibiti a Data Center, denominati MXP12 e MXP14 nel comune di Melegnano (MI). Il PSC è redatto secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena la responsabilità delle imprese a rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche a tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le Imprese integreranno il PSC, come previsto dalle Normativa vigente, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS).

I contenuti minimi del POS sono richiamati al capitolo 11.

Il presente documento è così articolato:

Sezione 0: *Relazione tecnica e prescrizioni*

In questa sezione sono esplicitati i soggetti interessati all'opera, le caratteristiche generali del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione di massima dei cantieri, le prescrizioni inerenti la salute e l'igiene nei luoghi di lavoro, la documentazione necessaria al cantiere ai fini della sicurezza, la stima dei costi della sicurezza e le prescrizioni per i soggetti coinvolti

Allegato 1: *Planimetrie di cantiere*

Contiene la rappresentazione dell'area di cantiere con l'ubicazione dei servizi, le indicazioni sulla viabilità esterna al cantiere, le recinzioni, gli impianti e altri aspetti significativi per la sicurezza.

Allegato 2: *Programma lavori*

Contiene il diagramma di Gantt con le fasi lavorative

Allegato 3: *Stima dei costi per la sicurezza*

Contiene il computo metrico specifico per i costi della sicurezza.

Allegato 4: *Firme per accettazione e dichiarazioni*

L'esecuzione delle opere sarà affidata ad un'unica impresa affidataria che assumerà il ruolo di General Contractor

Abbreviazioni

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

D.Lgs 81/2008 e s.m.i. - **Decreto**

Responsabile dei lavori - **RL**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione - **CSP**

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione - **CSE**

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza - **RLS**

Piano di sicurezza e coordinamento – **PSC**

Piano operativo di sicurezza – **POS**

Dispositivi di protezione individuale - **DPI**

General Contractor - **GC**

Referente: è la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria nei rapporti con il COMMITTENTE, RL e CSE. Egli è persona competente, capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

- Tiene i rapporti con il COMMITTENTE, RL e CSE e gestisce la documentazione riguardante la sicurezza, i permessi e la parte economica.
- Trasmette il PSC a tutte le imprese esecutrici e trasmette i POS validati al CSE
- Verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
- Agisce in nome e per conto dell'impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza, è l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al referente si intendono fatte validamente all'impresa;
- Riceve e trasmette alle imprese i verbali redatti dal CSE;
- Verifica la presenza in cantiere dei Preposti delle singole imprese esecutrici;
- Riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- Informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

Preposto: è la persona fisica che rappresenta all'interno del cantiere l'impresa esecuttrice nei rapporti con i RL, COMMITTENTE e CSE. E' persona competente, capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

- Viene ufficialmente nominato dal datore di lavoro o da un suo delegato;
- Verifica e controlla l'applicazione del pos e del psc;
- Agisce in nome e per conto dell'impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza in cantiere e costituisce l'interlocutore del cse; pertanto, tutte le comunicazioni fatte al referente si intendono fatte validamente all'impresa;
- Sottoscrive in cantiere in nome e per conto dell'impresa stessa i verbali redatti dal cse;

- È sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa;
- Riceve copia delle modifiche fatte al psc e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- Informa preventivamente il cse dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

Sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

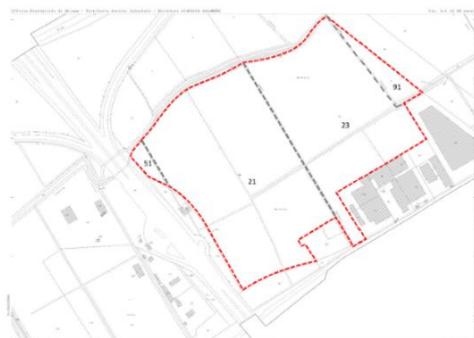
1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Il cantiere si stabilirà in Via per Carpiano, nel comune di Melegnano, in provincia di Milano (MI).

Le coordinate geografiche che indentificano l'area oggetto di intervento sono le seguenti:

45.353563, 9.308911



La superficie catastale è pari circa a 120.780,00 mq.

La superficie territoriale è pari circa a 123.509,00 mq.

1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area oggetto di intervento è attualmente libera da costruzioni e ha una destinazione agricola definita dall'art. 19 del vigente Piano del Governo del Territorio.

Il lotto, collocato nella parte industriale della città, fa parte dell'area di trasformazione Ex Cascina Bertarella / San Carlo ed è individuata come comparto B1 secondo la Variante al Piano Territoriale di Governo. Il sito è delimitato a nord dalla Strada Provinciale SP40, a ovest dall'A1 – Autostrada del Sole, a est da una linea ferroviaria e a sud dalla strada comunale Via per Carpiano che consente di raggiungere il sito.



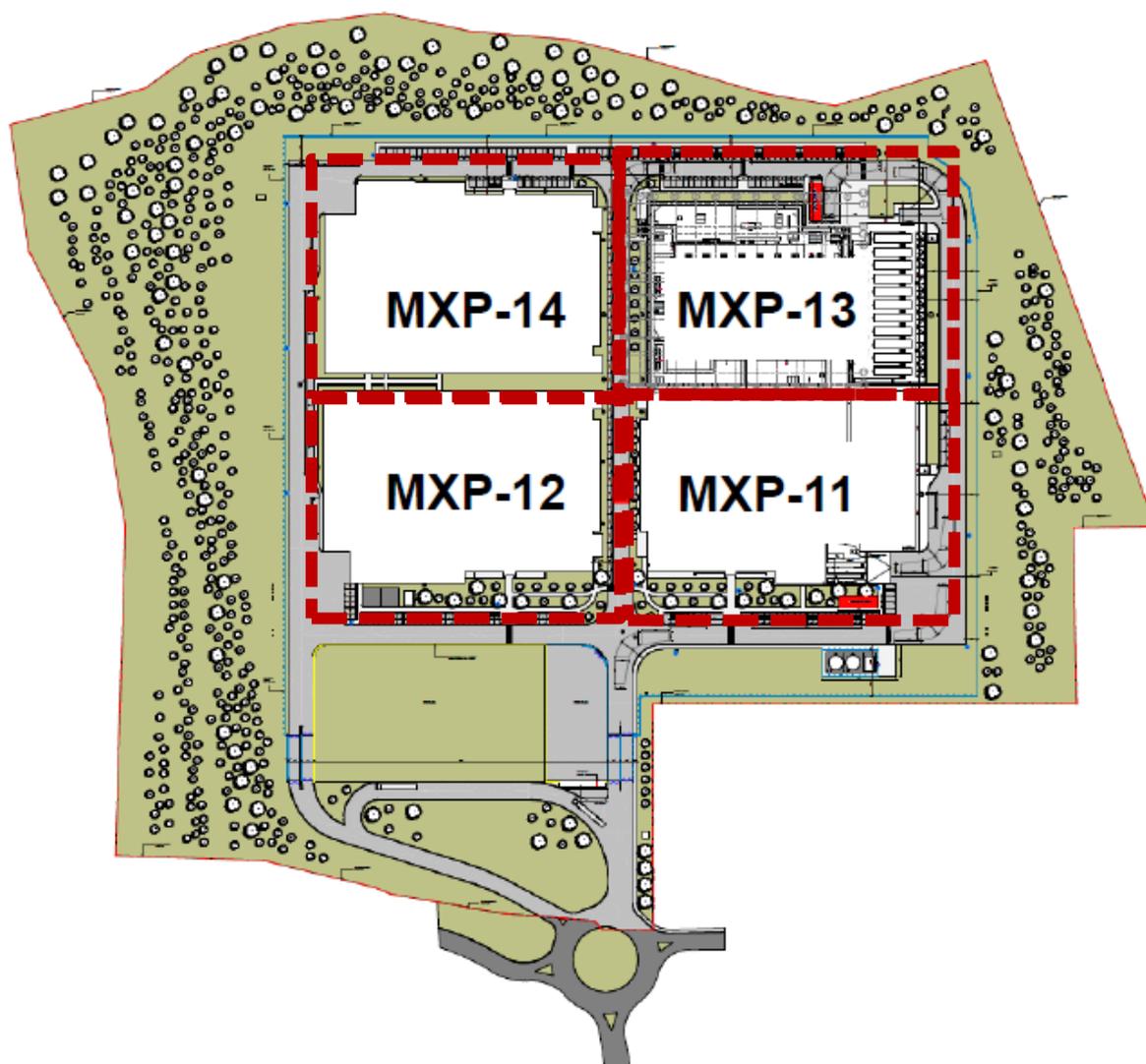
Ortofoto 2020. 45°21'12.8"N 9°18'32.1"E

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

Il progetto prevede di realizzare un *Hyperscale Data Center* costituito da quattro fabbricati collocati simmetricamente fra loro rispetto agli assi principali del sito. Oltre agli edifici, verrà realizzata una viabilità di comparto che si svilupperà a croce lungo gli assi principali, per raccordarsi all'anello perimetrale lungo i confini del sito.

Oggetto della presente relazione saranno gli edifici MXP12 e MXP14.

Oltre agli edifici, verranno considerate le opere esterne e tutti i lavori necessari all'urbanizzazione dell'area.



Masterplan – localizzazione edifici MXP12 e MXP14

Esternamente, ogni edificio sarà munito di parcheggi in numero consono alle prescrizioni urbanistiche del piano attuativo che verrà approvato.

Nei pressi di ciascun edificio verrà predisposta un'apposita baia di carico per lo scarico/carico delle merci; tutta la viabilità interna, nonché i varchi di accesso, tengono conto delle grandi dimensioni dei mezzi in

ingresso e in uscita. Tutto attorno ai fabbricati verranno realizzate aiuole e camminamenti pedonali per i collegamenti interni.

I fabbricati saranno composti da due piani fuori terra e da installazione impiantistiche in copertura, all'esterno saranno previste apposite aree recintate dedicate agli impianti e fondamentali per il corretto funzionamento dell'infrastruttura.

Il progetto prevede la costruzione di edifici attraverso l'utilizzo prevalente della tecnologia costruttiva prefabbricata. Gli edifici in progetto avranno caratteristiche e finiture parzialmente differenziate, in relazione alle attività che si svolgeranno al loro interno.

I layout degli edifici sono caratterizzati da un core centrale dove troveranno luogo i "white spaces" in cui verranno collocati i rack. Intorno al core trovano spazio dei locali tecnici impiantistici per la fornitura dell'energia elettrica alle sale. Saranno inoltre presenti degli uffici e dei depositi dedicati ai singoli clienti che verranno ospitati nel DC.

In copertura verranno collocati gli impianti termici di produzione dell'acqua fredda per il condizionamento delle sale dati.

L'ingresso avverrà dal piano terra tramite un grande portale caratterizzato da una facciata vetrata continua; dall'atrio di ingresso si svilupperanno degli ambienti accessori come una sala riunioni, spazi per il ristoro, piccole salette per brevi chiamate, aree break e un blocco di servizi igienici.

Il passaggio fra quest'area e l'interno del data center è regolamentata da una sala di controllo accessi presidiata in continuo.

Superato questo livello di sicurezza si sviluppa un grande corridoio perimetrale che fa da spazio filtro fra le sale vere e proprie e il resto degli ambienti. Da questo si potrà accedere ai locali tecnici impiantistici come sale batterie e locali quadri elettrici e alle sale dedicate ai clienti, come uffici e magazzini.

Infine, procedendo sempre verso l'interno dell'edificio, si giunge ai "white spaces" che si configurano come grandi ambienti liberi da ingombri e che ospiteranno gli apparati tecnologici (rack). Sul perimetro delle sale verranno collocati due corridoi tecnici separati da queste con dei grigliati metallici ove troveranno luogo gli impianti di condizionamento (Crah).

L'altezza della sala verrà suddivisa in due da un controsoffitto così da sfruttare il vano tecnico come plenum di aspirazione a servizio dei condizionatori perimetrali.

Il piano primo seguirà la medesima impostazione del piano terra, ma a questo livello si sviluppano tutti i principali impianti elettrici di connessione dell'energia.

In copertura si sviluppano i gruppi frigoriferi a servizio dell'impianto di condizionamento che verranno collocati su una piattaforma in acciaio rialzata di circa 3 metri dall'estradosso del solaio di copertura. Alla piattaforma si accederà per tramite di scale in acciaio e verrà fornita di una schermatura con pannelli in lamiera stirata. I pannelli avranno una superficie filtrante per permettere i corretti flussi d'aria di approvvigionamento ai gruppi frigo.

In copertura verranno collocati anche altre condensanti e delle unità di trattamento dell'aria per gestire anche il condizionamento della parte uffici.

In copertura troverà luogo un locale tecnico, in pianta a forma quadrata, che verrà destinato a locale pompe idriche.

Le superfici piane della copertura verranno coperte con pannelli fotovoltaici in numero e misura adeguati in base alla normativa vigente e ai calcoli elettrici.

Oltre le principali dotazioni impiantistiche verranno installati altri impianti denominati speciali come, ad esempio, gli impianti di monitoraggio e sicurezza. Tutti gli apparati elettrici e meccanici verranno collegati ad un sistema BMS che gestirà i flussi di dati per la gestione di allarmi ed efficienza energetica, inoltre tutte le porte di accesso alle sale saranno munite di elettro serratura.

Sensori e sonde verranno installate per il monitoraggio dell'aria interna e dei fumi. Il data center verrà anche munito di un impianto di spegnimento automatico ad acqua nebulizzata tramite sprinkler per permettere un tempestivo intervento in caso di incendio.

Le pareti dei fabbricati rispetteranno i requisiti minimi REI 60 come da calcolo del carico antincendio per edifici di questo tipo. L'attività in particolare non sarà soggetta a prevenzione e controllo perché non prevede afflussi superiori alle 20 persone.

Pertinente ai fabbricati saranno le aree esterne dedicate ai gruppi elettrogeni di soccorso che verranno realizzate con una platea in cemento armato e perimetrate da una recinzione metallica. Infatti, in caso di blackout della fornitura elettrica principale, il carico IT della sala verrà sostenuto dai gruppi elettrogeni formati da un container principale ove sarà collocato il motore diesel e un serbatoio sottostante. Ogni GE verrà sollevato da un basamento in ca. e sarà munito di canna fumaria per l'espulsione dei fumi.

Sempre nelle platee esterne verrà realizzato un grigliato metallico rialzato per sostenere e collocare i container contenenti i trasformatori per la conversione dell'energia da MT a BT.

La struttura portante degli edifici sarà realizzata con schema intelaiato in cemento armato prefabbricato con fondazioni in conglomerato armato in opera. I solai saranno prefabbricati del tipo alveolare.

Le partizioni interne saranno in tavolati in cartongesso doppia lastra per gli uffici e i locali accessori, mentre in blocchetti di calcestruzzo alveolare per i locali tecnici per avere la possibilità di ancorare passerelle metalliche o staffe per sorreggere gli impianti.

Gli ingressi agli edifici saranno evidenziati dalla presenza di un portale in aggetto, anch'esso rivestito con pannelli in alluminio estruso verniciato. Le parti trasparenti che comporranno i prospetti saranno realizzate con un sistema di facciate continue in profilati di alluminio estruso e vetro.

Le facciate esterne saranno realizzate con pannelli coibentati ancorati su supporti metallici con finitura in alluminio estruso con colori a scelta della DL in accordo con la committenza.

Gli ingressi agli edifici saranno evidenziati dalla presenza di un portale in aggetto, anch'esso rivestito con pannelli in alluminio estruso verniciato. Le parti trasparenti che comporranno i prospetti saranno realizzate con un sistema di facciate continue in profilati di alluminio estruso e vetro.

Agli spazi esterni dell'intero campus, sia privati che pubblici, è stato dato il compito, attraverso un disegno unitario e la garanzia di continuità nella destinazione a verde con funzioni di carattere ambientale e paesaggistico, di costituire tassello di ricucitura urbana, all'interno di un più ampio disegno urbano che si propone di riqualificare le aree che si affacciano lungo tutti i lati del lotto.

Per mantenere alti livelli di sicurezza tutta l'area del campus verrà recintata con una recinzione in metallo e cordolo in c.a., l'accesso avverrà dalla Via per Carpiano tramite un sistema di controllo accessi.

Sono previste strade ampie asfaltate per la movimentazione di camion e mezzi pesanti.

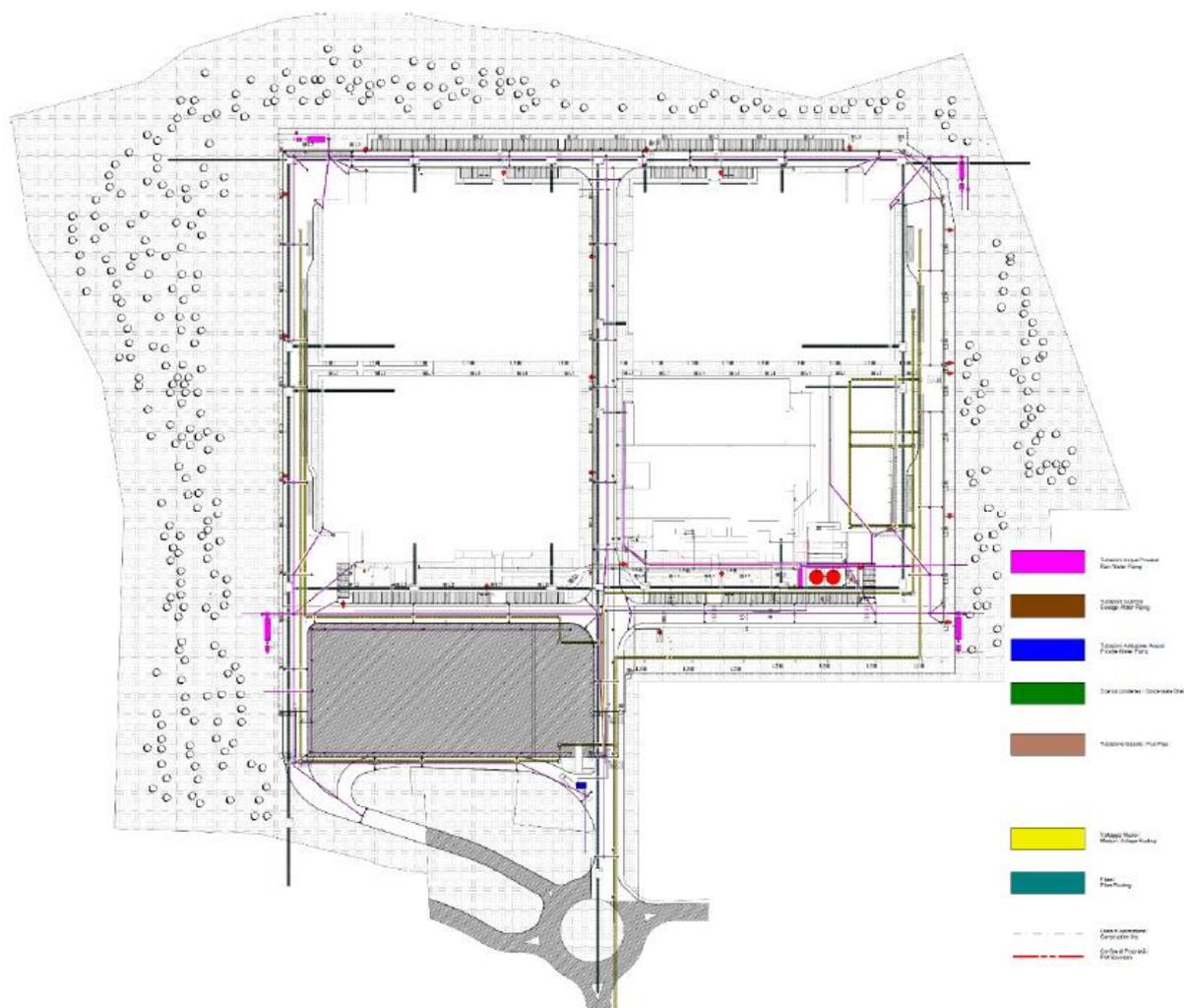
Tutte le aree saranno munite di parcheggi così come indicato e approvato nel piano attuativo e in particolare saranno collocate in posizione baricentrica e distribuite lungo i lati ovest, sud, est e nord del lotto. Il piano ha previsto anche una dotazione di parcheggi pubblici lungo il lato nord di via Morandi e lungo il lato est della nuova strada ad uso pubblico. Complessivamente la previsione di parcheggi sarà pari a 250 posti.



Planivolumetrico

Per il corretto funzionamento di tutti e quattro i fabbricati, il sito verrà dotato di tutte le opere di urbanizzazione primaria e dei sottoservizi necessari da collegare alle reti esistenti. Si riporta in dettaglio l'elenco dei sottoservizi:

- *Rete gas metano*
- *Telecom e fibra ottica*
- *Energia elettrica*
- *Illuminazione aree esterne*
- *Rete fognaria e acque meteoriche*



MXP12+14 Pianta dei sottoservizi

Tutto il campus sarà alimentato da una doppia fornitura in alta tensione 220Kv derivata da una stazione di alta tensione di trasmissione nazionale realizzata da Terna. All'interno del campus una rete ridondata in media tensione provvede all'alimentazione delle varie sale dati all'interno dei quattro edifici.

Ogni edificio è servito da impianti di trasformazioni dell'energia da MT a BT con relativi Gruppi elettrogeni di emergenza. Questi impianti sono un presidio necessario per assicurare il continuo funzionamento dell'infrastruttura in caso di blackout. I gruppi elettrogeni verranno attivati solamente in caso di soccorso e per le consuete manutenzioni settimanali.

Si riporta l'elenco sintetico delle opere da realizzare:

Le lavorazioni saranno da eseguire per gli edifici MXP12 e MXP14.

Allestimento cantiere

- Posa della recinzione perimetrale e realizzazione del varco di accesso
- Realizzazione di un piano di posa livellato
- Realizzazione impianto elettrico e di MaT di cantiere
- Posa baracche e allacciamenti
- Posa container per rifiuti
- Delimitazione delle aree di deposito materiali e attrezzature
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Installazione gru

Fondazioni

- Scarifica terreno e sbancamento
- Realizzazione pali
- Posa armature, getti di plinti e travi di fondazione
- Predisposizioni impiantistiche
- Vespaio aerato

Elevazioni e solai

- Realizzazione solaio piano terra
- Elevazioni piano terra (prefabbricate e gettate in opera)
- Solaio piano primo
- Elevazioni piano primo
- Solaio di copertura
- Realizzazione di scale interne in c.a.
- Posa armatura e getto scale in c.a.
- Realizzazione del parapetto

Area GE

- Platea di fondazione
- Assemblaggio carpenteria metallica
- Installazione torri evaporative
- Posa generatori e accessori
- Posa trasformatori
- Realizzazione impianti area GE
- Posa recinzione e cancelli nell'area GE esterna

Installazione baia di carico e portali con serramento a scorrimento

- Installazione pedane di carico/scarico

- Installazione portone
- Posa shelter

Realizzazione tamponamenti esterni (opachi)

- Posa sottostruttura in acciaio e ancoraggio alla struttura portante in c.a.
- Posa pannelli sandwich coibentati e modulari
- Posa finiture interne

Realizzazione tamponamenti esterni (trasparenti)

- Installazione facciate vetrate
- Posa serramenti esterni

Realizzazione scale esterne in acciaio

- Posa e montaggio degli elementi in acciaio
- Collegamento delle scale alla struttura portante dell'edificio

Finitura e impermeabilizzazione della copertura

- Posa del pacchetto di copertura
- Impermeabilizzazione con membrana termoplastica
- Posa delle plotte in cemento per i camminamenti

Realizzazione di impianto fotovoltaico in copertura

- Posa della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici
- Posa pannelli fotovoltaici
- Realizzazione allacciamenti e cablaggi

Realizzazione struttura in carpenteria metallica di sostegno ai chillers in copertura

- Posa dei profilati metallici
- Realizzazione dei collegamenti bullonati e saldati
- Posa del grigliato metallico e collegamento con la struttura principale

Realizzazione pareti interne

- Posa profili in alluminio
- Posa dei blocchi in cls con malta di allettamento
- Intonacatura
- Posa lastre in cartongesso
- Tinteggiatura delle pareti

Finiture interne di pareti e pavimenti

- Levigatura della superficie strutturale per posa pavimentazione
- Posa pavimentazione e rivestimenti

Posa dei controsoffitti

- Posa struttura metallica pendinata
- Posa pannelli in calcio silicato

Installazione di porte e serramenti esterni

- Installazione di porte interne (con o senza elettro serratura)

Realizzazione di asole di passaggi impiantistici

- Realizzazione in opera delle asole
- Installazione tubi, condotti e accessori per gli attraversamenti

Realizzazione impianti

- Posa canali e tubazioni porta cavi, cavi, cablaggi, impianto elettrico
- Posa tubazioni, canale e cavi impianti speciali
- Posa dei quadri elettrici
- Posa tubazioni impianti idrici
- Posa sanitari e accessori
- Posa pompe di calore e gruppi frigoriferi (chillers)
- Installazione gruppi di pompaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc
- Posa tubazioni di distribuzione fluidi termovettori
- Posa di unità di condizionamento per sale tecniche
- Posa di terminali per il riscaldamento e il condizionamento
- Posa di unità di trattamento aria (UTA)
- Realizzazione e posa condotti per la distribuzione dell'aria
- Posa terminali di distribuzione aria
- Realizzazione impianti sprinkler
- Realizzazione compartimentazione dei rack nelle sale dati
- Installazione montacarichi
- Installazione ascensore
- Collaudi

Aree esterne

Scavi per fondazioni stradali, cavidotti e sottoservizi

- Realizzazione tubazioni e pozzetti impianto elettrico e dati
- Fondazione stradale
- Asfaltature
- Infilaggio cavi

Realizzazione dell'infrastruttura fognaria

- Posa tubazioni e pozzetti per la rete fognaria
- Posa impianto di prima pioggia con disoleazione
- Realizzazione di vasche di laminazione
- Posa impianto di sollevamento e smaltimento acque
- Ripristino
- Posa vasca di recupero acque piovane

Realizzazione impianto idrico antincendio

- Posa interrata di tubazione anello idrico antincendio
- Posa idranti esterni

- Posa riserve idriche antincendio (serbatoi)
- Posa locale tecnico per gruppi di pressurizzazione idrica antincendio

Realizzazione della recinzione perimetrale del lotto e dell'edificio

- Scavo, armatura e getto fondazione recinzione del lotto
- Scavo, armatura e getto fondazione recinzione dell'edificio
- Posa della recinzione perimetrale del lotto
- Posa della recinzione perimetrale dell'edificio

Realizzazione di cancelli di ingresso

- Realizzazione plinti
- Posa cancelli

Realizzazione della pensilina

- Scavo per realizzazione fondazione della pensilina
- Realizzazione della fondazione della pensilina
- Installazione della pensilina

Realizzazione marciapiedi e aiuole

- Posa del cordolo
- Realizzazione della soletta in c.a.
- Posa della pavimentazione
- Realizzazione delle aree verdi
- Realizzazione dell'impianto di irrigazione
- Piantumazione

Realizzazione dell'illuminazione esterna

- Posa dei pali di illuminazione
- Collegamenti elettrici al pozzetto di alimentazione
- Completamenti aree esterne
- Allacci impianti
- Realizzazione e posa della segnaletica orizzontale e verticale
- Posa di presidi per la sicurezza come rete, dissuasori fissi in c.a. e dissuasori mobili

Cabina di trasformazione

- Fondazioni
- Posa elementi strutturali cabina
- Opere impiantistiche
- Finiture interne

Smobilizzo cantiere

- Smontaggio gru
- Rimozione container per rifiuti
- Dismissione impianto elettrico e MaT di cantiere
- Rimozione baracche

- Rimozione della recinzione perimetrale e del varco di accesso



2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

2.1 COMMITTENTE

VDC MXP11 S.r.l. – Vicolo San Giovanni sul Muro 9 – 20121 Milano (MI)

2.2 RESPONSABILE DEI LAVORI

Arch. Luciano FRANCHI – DBA PRO. S.p.A. - Viale Felissent, 20/D – 31050 Villorba (TV)

2.3 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Luciano FRANCHI – DBA PRO. S.p.A. - Viale Felissent, 20/D – 31050 Villorba (TV)

2.4 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Da nominare

2.5 NOMINATIVI DEI DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Per le imprese esecutrici si rimanda all'ALLEGATO AL PSC "FIRME PER ACCETTAZIONE"

2.6 NOMINATIVI DEI LAVORATORI AUTONOMI

Per i lavoratori autonomi si rimanda all'ALLEGATO AL PSC "FIRME PER ACCETTAZIONE"

3 RELAZIONE SU INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

Metodologia per la valutazione dei rischi

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

1. individuazione dei lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni;
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento alla situazione ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi.

Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi.

Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

Stima	Significato
1	Il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi
2	Il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano
3	Il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o delle lavorazioni richiede il massimo impegno e attenzione

3.1 PROGRAMMAZIONE DELLA SICUREZZA

Con l'obiettivo di assicurare una corretta e sicura pianificazione dei lavori, prima di iniziare una lavorazione pericolosa non dettagliata nel POS, o a richiesta del CSE, il GC dovrà redigere la necessaria procedura, come ad esempio:

- Safety Method Statement/RAMS;
- Permesso di lavoro. Sono richiesti i permessi di lavoro per attività quali: uso di scale; lavorazioni in spazi confinati; attività in quota; lavorazioni a caldo; scavi con profondità maggiore di metri 1,5; sollevamenti critici;
- Safe Job Analysis;
- Procedura di Lock Out – Tag Out;

- Eccetera.

3.2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il lotto oggetto di intervento, attualmente a destinazione agricola, è raggiungibile da Via per Carpiano. La strada, a doppia corsia, non si ritiene sufficientemente ampia da consentire il transito dei mezzi pesanti del cantiere in entrambi i sensi di marcia. A tal proposito, si rileva un rischio di media entità (2) dovuto a incidenti e ribaltamenti di mezzi d'opera. Si prescrive quindi di predisporre la presenza di movieri in concomitanza con il transito dei mezzi di dimensioni maggiori. Inoltre, si consiglia di limitare la velocità di transito in prossimità dell'ingresso del cantiere. In caso di trasporti eccezionali o di un numero elevato di automezzi in ingresso e uscita dal cantiere, si prescrive la presenza di un moviere a terra che regoli il traffico.

Se si raggiunge il sito da nord-est, è necessario passare al di sotto di un ponte ferroviario.

Prima del transito, si prescrive di verificare la compatibilità del mezzo con l'altezza libera.

Provenendo da sud-ovest, invece, si transita su un ponte autostradale (ponte di 1° categoria). Verificare la portata del ponte prima di consentire il transito ai mezzi pesanti.



Relativamente alla viabilità interna, si prescrive di realizzare le piste di cantiere come previsto in planimetria; le vie interne dovranno avere una portata conforme al peso dei mezzi che vi transiteranno. Le strade dovranno essere sgombre da materiali o mezzi in sosta e dovranno essere dotate di opportuna segnaletica per disciplinare il transito; si ricorda che è a carico del General Contractor la cura e la manutenzione delle piste di cantiere.

All'interno dell'area di cantiere si prevede un traffico sostenuto di mezzi; si stima un rischio di media entità (2) di investimento. Si dovrà ridurre il rischio attuando una separazione tra viabilità principale carrabile e viabilità pedonale. Inoltre, si prescrive che tutto il personale che opera all'esterno dell'edificio di nuova costruzione sia provvisto di indumenti ad alta visibilità per risultare ben individuabile anche in condizioni di scarsa visibilità.

Nei pressi dell'area di intervento, sono presenti edifici ad uso industriale. Il rischio di interferenza con l'esterno è basso (1) tuttavia si prescrive di compartimentare l'area di cantiere per evitare intrusioni da parte di personale non addetto ai lavori. A tal proposito, si prevede di installare una recinzione costituita da pannelli in rete elettrosaldata di altezza 2,00 m, con rivestimento in rete in polietilene, fissata a terra mediante barre verticali in tondino di ferro. Sempre nell'ottica di regolamentare il flusso di accesso al cantiere, si prevede di installare un sistema di controllo accessi web-based. Tale sistema consentirà

l'accesso ai soli lavoratori dotati di autorizzazione, inoltre permetterà di avere un registro, sempre aggiornato, delle persone presenti in cantiere. Non da ultimo, consentirà di verificare e archiviare la documentazione relativa a ciascun lavoratore.

Come da normativa, il cantiere dovrà essere dotato della cartellonistica di cantiere con esposta la notifica preliminare, il titolo abilitativo e l'elenco dei numeri telefonici utili, la segnaletica di divieto e di pericolo, le recinzioni dei depositi e delle aree soggette a lavorazione.

Attraverso l'ingresso controllato, si raggiungerà il parcheggio e il campo base. Tale area baraccamenti sarà funzionale alla realizzazione degli edifici MXP12 e MXP14. L'area del campo base è conformata per ospitare le baracche sia del General Contractor (GC) che dei subappaltatori.

Il numero di baraccamenti potrà variare in base al numero di lavoratori presenti in cantiere. Da qui si potrà accedere al cantiere mediante un ulteriore accesso controllato.

Relativamente alle aree di deposito materiali e rifiuti, queste saranno poste nei pressi delle zone di carico e scarico limitrofe alla viabilità del cantiere; sarà compito del General Contractor coordinare la logistica e la movimentazione dei materiali all'interno delle suddette aree. La zona di stoccaggio terreno sarà posta in zona non interferente con le lavorazioni.

In tutta l'area di cantiere, si stima un rischio di bassa entità (1) di inciampo e contusione a causa di materiale o attrezzature, non adeguatamente stoccate, nell'area di cantiere. Per evitare ciò, le aree di deposito dovranno essere recintate, segnalate e dovranno essere poste in luoghi che non interagiscano con l'attività in essere e rendano semplice e sicura la circolazione e le operazioni di carico e scarico.

Per il sollevamento e la movimentazione dei carichi in cantiere, si ipotizza di utilizzare n. 4 gru a torre. Verranno impiegate anche autogru di varia portata per movimentare carichi al di fuori dell'area di influenza delle gru. Sussiste un rischio di alta entità (3) di caduta di materiale dall'alto e di interferenza tra le gru. Vigè il divieto assoluto di movimentare carichi al di fuori delle aree di cantiere. Si prescrive inoltre di non prevedere postazioni di lavoro fisse al di sotto delle aree di influenza della gru. Nel caso si rendesse necessaria la realizzazione di postazioni fisse, esse dovranno essere protette contro la caduta di materiali dall'alto.

Per limitare il rischio di urti, colpi e schiacciamenti a seguito di caduta di materiali dall'alto, si prescrive di interdire sempre l'area di movimentazione dei materiali e l'area al di sotto dei lavori in quota.

Sussiste, durante i lavori, un rischio elevato (3) di caduta dall'alto. Tale rischio può essere eliminato o ridotto notevolmente facendo uso di dispositivi di protezione collettiva quali ponteggi, piattaforme di lavoro elevabili (PLE), trabattelli, parapetti. Prima di salire in quota verificare che i dispositivi di protezione siano montati a regola d'arte e in buono stato di conservazione, tale da non pregiudicare la funzionalità.

Sull'area, attualmente a destinazione agricola, è già stata eseguita una bonifica preventiva e sistematica. A seguito di questa attività eseguita da una ditta specializzata, si stima che il rischio dovuto alla possibile presenza di ordigni bellici inesplosi nel sottosuolo sia minimo (1). Si prescrive di procedere con cautela durante gli scavi.

I lavori inerenti gli edifici MXP12 e MXP14 verranno realizzati al termine dei lavori per MXP11+13.

Sarà necessario organizzare il lavoro in modo da non indurre rischi da interferenze.

3.3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELLE SINGOLE ATTIVITÀ

Il rischio maggiore derivante dall'interferenza tra le lavorazioni è relativo alla caduta di materiale dall'alto durante la movimentazione dei carichi con gru, autogrù o piattaforme di lavoro elevabili. Si stima che il rischio sia di alta entità (3). Per questa ragione, durante le lavorazioni in quota non sarà possibile eseguire nessun'altra lavorazione nella zona sottostante. Tutti i baraccanti e le postazioni di lavoro fisse che si trovano al di sotto del raggio di azione della gru, devono essere protette da una tettoia costituita da una struttura metallica e copertura costituita da tavolato ligneo o in lamiera in acciaio zincate e grecate da 8/10 mm.

Si evidenzia l'interferenza tra gru che operano contemporaneamente e la possibile presenza di autogrù.

Si prevede un rischio alto di seppellimento o di caduta all'interno dello scavo derivante dalla realizzazione di scavi profondi. Si prescrive di delimitare l'area di scavo mediante opportune segnalazioni poste a distanza adeguata dal bordo scavo e di realizzare le scarpate con una inclinazione di almeno 45° o maggiore in funzione delle caratteristiche del terreno. Lo scavo dovrà rimanere aperto il tempo strettamente necessario per eseguire le lavorazioni. Gli scavi a sezione ristretta inerenti la realizzazione dei sottoservizi dovranno essere protetti da piastre carrabili o passerelle pedonali e/o carrabili in funzione della zona in cui vengono realizzati. Si prescrive di utilizzare un sistema di drenaggio well point per evitare l'allagamento del fondo degli scavi più profondi. Al termine dei lavori, ripristinare correttamente il terreno fino al piano campagna prima di consentire l'avvicinamento ai mezzi pesanti. Si ricorda che, per scavi più profondi di 1,5 m, e anche per profondità minori, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Inoltre, si vieta il deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si dovrà provvedere alle necessarie puntellature. Per completezza, si ricorda di fare riferimento alle prescrizioni previste dal D.lgs. 81/08.

Si prescrive di non svolgere alcuna lavorazione in prossimità del mezzo d'opera.

Si stima un rischio di media entità (2) dovuto al rumore o alla possibile inalazione di polveri, fumi e sostanze tossiche. Il programma lavori è stato studiato per evitare concomitanza di lavori nella stessa area di intervento. Nel caso, per motivi attualmente non ipotizzabili, si dovessero eseguire lavorazioni nelle vicinanze di interventi con attrezzature o mezzi rumorosi, si prescrive di dotare di otoprotettori tutto il personale esposto al rischio, anche se non direttamente impiegato nella lavorazione e di dotare di mascherine con filtri adeguati al rischio, il personale esposto a polveri, fumi, ecc. Per limitare i rischi dovuti all'inalazione di polveri, in taluni casi può risultare conveniente compartimentare l'area con appositi teli anti-polvere.

Si stima un rischio di bassa entità (1) di inciampo e contusione a causa di materiale o attrezzature, non adeguatamente stoccata, nell'area di cantiere. Per evitare ciò, le aree di deposito dovranno essere recintate, segnalate e dovranno essere poste in luoghi che non interagiscano con l'attività in essere e rendano semplice e sicura la circolazione e le operazioni di carico e scarico.

La valutazione dei rischi e le relative misure per eliminarli o ridurli vengono analizzate nel capitolo 4.3.

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

4.1 AREA DEL CANTIERE

4.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

L'area di cantiere non è urbanizzata e non si evincono linee e condutture interrato o aeree.



Tuttavia, ai limiti dell'autostrada, sul terreno incolto, sono presenti manufatti riconducibili alla presenza di una linea del gas e dell'oleodotto. Non dovrebbe comunque essere presente all'interno dell'area di cantiere. Si allega lo schema delle reti presenti.



RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

- LINEA ESISTENTE
- POZZETTO DI ISPEZIONE

FOGNATURA

(come da rilievo fornito dall'ente gestore del servizio)

- LINEA ESISTENTE
- POZZETTO DI ISPEZIONE
- IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

RETE IDRICA

(come da rilievo fornito dall'ente gestore del servizio)

- LINEA ESISTENTE
- POZZETTO DI ISPEZIONE
- ⚡ IDRANTE SOTTOSUOLO

RETE GAS

(come da rilievo fornito dall'ente gestore del servizio)

- LINEA ESISTENTE
- ⊠ POZZETTO DI ISPEZIONE

Si prescrive al GC di verificare l'effettivo stato dei luoghi prima dell'inizio delle lavorazioni ed, eventualmente, nel caso di riscontro di sottoservizi, di produrre una planimetria con la loro posizione e profondità.

Nel caso durante i primi lavori si scoprisse la presenza di linee tecnologiche non previste l'appaltatore dovrà preventivamente contattare i responsabili dell'impianto per avere informazioni in merito.

In ogni caso, per opere che possono interferire con il cantiere, ci sia attenga alle seguenti prescrizioni che hanno titolo esemplificativo e non esaustivo:

opere aeree:

- **linee elettriche;**

Prima dell'inizio di operazioni nei pressi di tali linee è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'ENEL, o all'ente erogatore del servizio, per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'ente; in ogni caso si prescrive che i mezzi operativi di scavo e quelli di sollevamento siano muniti di fermo in elevazione che impedisca di avvicinarsi a meno di 5 metri dalla linea presente oltre ad un'adeguata istruzione degli operatori delle macchine movimento terra, delle autobetoniere e delle autogru utilizzate.

- **linee telefoniche;**

Prima dell'inizio di operazioni nei pressi di tali linee è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'ente erogatore del servizio per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'ente.

opere di sottosuolo:

- **linee elettriche;**

Se durante i lavori di scavo venisse danneggiato il cavo elettrico:

- Nel caso di scavo a mano sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dal cantiere tutto il personale
- Nel caso di scavo con mezzo meccanico, dopo aver sospeso immediatamente ogni attività ed allontanato dal cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo
- telefonare immediatamente all'ENEL n° 803500 in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente

- **linee telefoniche;**

- telefonare immediatamente all'ufficio guasti dell'ente erogatore del servizio, segnalare il guasto, ricevere ed eseguire le indicazioni dettate dall'ente stesso.

- **rete idrica;**

Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata tubazione dell'Acqua:

- sospendere l'attività e telefonare immediatamente all'ufficio guasti dell'ente erogatore del servizio, segnalare il guasto, ricevere ed eseguire le indicazioni dettate dall'ente stesso;
- provvedere nel frattempo ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso punti di deflusso;
- in caso di perdite notevoli, che possono interessare anche sedi stradali, avvertire immediatamente i Vigili Urbani per l'intervento di regolazione del traffico ed i Vigili del Fuoco al n° 112, numero unico delle emergenze.

- *rete del gas;*

I lavori in prossimità o su reti del gas dovranno essere effettuati da personale specializzato. In ogni caso l'erogazione del servizio dovrà essere sospesa prima di dar luogo alle lavorazioni. Il GC dovrà accertarsi dell'avvenuta sospensione dell'erogazione del servizio prima di dar vita alle lavorazioni.

Se durante i lavori di venisse danneggiata la tubazione dei gas non segnalata:

- spegnere immediatamente tutte le fiamme libere;
- sospendere immediatamente ogni attività e telefonare al numero del pronto intervento dell'Azienda Gas in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi (il numero dovrà essere indicato nei POS) e al n° 112, numero unico delle emergenze;
- in attesa dell'arrivo della squadra non tentare riparazioni provvisorie;
- durante le operazioni di scavo se la benna dell'escavatore ha bucato il tubo, lasciare la stessa nella posizione in cui si trova, spegnere il mezzo, allontanarsi ed impedire ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Il cantiere dovrà essere dotato della cartellonistica di cantiere con esposta la notifica preliminare, il titolo abilitativo e l'elenco dei numeri telefonici utili, la segnaletica di divieto e di pericolo, le recinzioni dei depositi e delle aree soggette a lavorazione.

In merito alle recinzioni, si prescrive di segregare l'area di cantiere utilizzando una recinzione costituita da pannelli in rete elettrosaldata di altezza 2,00 m, con rivestimento in rete in polietilene, fissata a terra mediante barre verticali in tondino di ferro. Nel caso in cui si eseguano particolari lavorazioni che producono un elevato rischio di interferenza con l'esterno o nel caso di interferenza tra più imprese, si prescrive di compartimentare le diverse aree di lavoro utilizzando recinzione realizzata con rete in polietilene ad alta densità, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato, di altezza pari a 2,00 m. Le aree di deposito materiali e di stazionamento dei mezzi dovranno essere delimitate e opportunamente segnalate.

L'accesso all'area di cantiere dovrà avvenire tramite un varco presidiato atto a verificare l'idoneità di chi entra e comunque a registrare tutto il traffico in ingresso e in uscita. Vista l'entità delle opere, il flusso cospicuo di lavoratori in cantiere e la compresenza di più imprese, si ipotizza l'utilizzo di un controllo degli accessi automatico e correlato ai documenti inerenti la sicurezza e l'idoneità dei lavoratori. Una gestione centralizzata e web-based dei documenti renderà facilmente controllabile l'idoneità di imprese e lavoratori e immediatamente consultabile, sia dal committente, dalle figure incaricate della gestione della sicurezza in cantiere, da eventuali auditor e, non ultimo, da ispezioni degli enti di controllo e sorveglianza (ASL, Direzione Territoriale del Lavoro, ecc.).

4.2.2 DPI obbligatori

Tutte le persone che intendono accedere all'area di cantiere devono essere dotate dei seguenti DPI:

- elmetto di protezione
- scarpe o stivali di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
- guanti di protezione
- indumento (giacca o gilet) ad alta visibilità
- occhiali o visiera di protezione

4.2.3 Servizi igienico-assistenziali

Non ci sono servizi messi a disposizione dal Committente.

Si prescrive la realizzazione di un campo base che fungerà da polo logistico e organizzativo del cantiere. In quest'area saranno collocati i baraccamenti adibiti a servizi igienici, spogliatoi, uffici e mensa. Il numero di baracche varierà durante il cantiere in relazione all'entità dello stesso.

I servizi e gli spazi messi a disposizione del cantiere devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e devono rispettare le dimensioni minime.

Sarà cura del GC assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare il rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale.

4.2.4 Viabilità principale di cantiere

Viste le caratteristiche del cantiere e il flusso di traffico stimato, si prescrive di differenziare la viabilità carrabile e pedonale. Si prevedono dei percorsi carrabili, realizzati in misto stabilizzato, che consentano ai mezzi d'opera di raggiungere il luogo di destinazione senza interferire con le lavorazioni. Ci sarà anche una viabilità pedonale, che servirà per raggiungere, in sicurezza, i luoghi delle lavorazioni.

I percorsi pedonali dovranno essere adeguatamente segnalati con picchetti e rete in modo che siano facilmente identificabili. In corrispondenza degli attraversamenti della viabilità interessata dai mezzi d'opera, si dovrà posizionare la necessaria segnaletica di avvertimento e di pericolo.



L'ingresso al cantiere avverrà da Via per Carpiano, si prevede attraverso un percorso carrabile regolato da sbarra e un percorso pedonale regolato da tornelli, il tutto controllato da un servizio di guardiania. In prossimità dell'ingresso sarà presente un parcheggio per i mezzi leggeri che raggiungeranno i baraccamenti a servizio dei lavoratori e gli uffici. I mezzi d'opera raggiungeranno le aree interessate dai lavori attraverso

un tragitto a senso unico.

Le aree di carico e scarico materiali e carico rifiuti saranno poste in adiacenza al percorso carraio.

Prima di uscire saranno realizzate due piazzole; una per il lavaggio delle autobetoniere e una per il lavaggio delle ruote dei mezzi nel caso si siano sporcate di terreno.

4.2.5 Impianti alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Si prevede l'installazione di un quadro elettrico generale. Da questo saranno derivati dei sottoquadri a servizio dei baraccamenti, delle gru e delle aree di lavoro.

Il GC deve verificare che gli impianti elencati, rispettino le prescrizioni di seguito riportate:

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE:

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (art 1,2 - L. 186/68).

Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria (D.M. 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.

Nel caso fosse necessario installare impianti elettrici si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- Impianti elettrici conformi alla norma CEI 68-8 fascicolo 11 per cantieri edili
- Le misure, almeno semestrali, della resistenza di terra
- La verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali
- Tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno avere il grado di protezione minimo IP 67.

Tali verifiche saranno a cura del GC.

Si prescrive che il GC comunichi al CSE il nominativo del Responsabile dell'impianto (RI) e fornisca una planimetria con riportato l'impianto elettrico (posizione quadro principale e sottoquadri, percorso dei cavi, impianti principali). Nel caso di modifiche dell'impianto, anche la planimetria dovrà essere aggiornata.

Si prevede un allacciamento all'acquedotto per la fornitura di acqua.

Non si prevede la fornitura di gas e il collegamento telefonico.

Il GC dovrà curare l'installazione della rete internet ad uso del personale tecnico e delle varie imprese.

4.2.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

IMPIANTO DI TERRA

Nei cantieri la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare 25 V (CEI 64-8/7 art. 704.471). In considerazione di ciò, una parte metallica (estranea all'impianto elettrico) è da considerare massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm e solo in questo caso deve essere collegata all'impianto di terra.

Nei cantieri edili non sono richiesti collegamenti equipotenziali supplementari (CEI 64-8/7 art. 704.413.1.6).

IMPIANTO DI TERRA (SISTEMI TT)

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le carcasse metalliche delle attrezzature

elettriche fisse, alle masse e alle masse estranee.

I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche. 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.

Si prevede che l'impianto di messa a terra formi un anello intorno all'area su cui sorgerà l'edificio di nuova realizzazione.

IMPIANTO CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Non si prevede la realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche. Il GC dovrà comunque verificare la necessità o meno di realizzare tale impianto. Nel caso fosse confermato che non sia necessario, dovrà fornire la dichiarazione di autoprotezione dalle scariche atmosferiche.

4.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del Decreto (consultazione dei rappresentanti per la sicurezza)

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del Piano (art. 102 del decreto).

4.2.8 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) (organizzazione tra i datori di lavoro)

Prima di ogni nuova lavorazione si dovrà organizzare una riunione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, per definire la cooperazione ed il coordinamento delle nuove attività, nonché per fornire la reciproca informazione alle imprese.

4.2.9 Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Il sito è raggiungibile dalla viabilità pubblica e successivamente dalla viabilità interna come definito al cap. 4.2.3.

I fornitori di materiale o assimilabili (ad es. mezzi che dovranno solo allontanare i rifiuti) dovranno prendere visione dei rischi specifici del cantiere. L'impresa esecutrice che si avvarrà di fornitori sarà responsabile della comunicazione dei rischi ai propri fornitori e dovrà darne evidenza al CSE. La comunicazione dovrà essere comprovata dalla compilazione di uno specifico modulo con le firme dell'impresa esecutrice e dei fornitori.

I fornitori dovranno essere informati inoltre dei percorsi carrabili, delle aree di carico e scarico di loro pertinenza, delle modalità di accesso, transito ed uscita dal cantiere.

4.2.10 Dislocazione degli impianti di cantiere

Il quadro elettrico di cantiere sarà predisposto in una zona del cantiere adeguata e opportunamente predisposta. La messa a terra sarà perimetrale all'area di cantiere interessata dai fabbricati di nuova realizzazione.

La disposizione sarà riportata nelle planimetrie di cantiere.

4.2.11 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Si individuano delle aree di carico e scarico in prossimità delle aree di deposito materiali o rifiuti. Le aree saranno adiacenti ai percorsi carrabili come indicato nelle planimetrie di cantiere.

Potranno essere presenti ulteriori piccole aree di deposito, definite di volta in volta dalle imprese esecutrici, per lo stoccaggio di materiali di pronto utilizzo. Tali aree dovranno essere segnalate e delimitate. In nessun caso le aree di deposito, seppur piccole, dovranno ostacolare le vie di transito, siano queste carrabili, che pedonali.

4.2.12 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Le altre aree di stoccaggio del materiale saranno ubicate in zone che non interferiscono con l'attività in essere. Saranno poste in adiacenza alle zone di carico/scarico e saranno fruibili dalle gru.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

La gestione dei rifiuti prodotti dal cantiere dovrà avvenire attraverso la definizione di apposite zone di stoccaggio. Si prevedono container scarrabili per il contenimento dei rifiuti suddivisi in base ai codici CER:

- calcinacci
- plastiche
- cartoni
- materiali ferrosi
- legno

I rifiuti dovranno obbligatoriamente essere suddivisi per tipologia.

Si prevede di separare inoltre, tramite appositi contenitori:

- vetro
- rifiuto umido
- oli
- vernici e pitture

Tutti i residui delle lavorazioni dovranno essere accatastati per tipologia di materiale e le aree di deposito rifiuti dovranno essere recintate.

A seguito delle lavorazioni di cantiere si prevede la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi" in base al D.Lgs. n°152/2006 e s.m.i. (T.U. Ambiente):

- oli e carburante derivante da un possibile spargimento dei mezzi d'opera;
- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti);
- rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi;
- rifiuti di costruzioni.

Il terreno di scavo sarà stoccato in un'area non interferente con le lavorazioni fino al suo smaltimento. Si prevede che il terreno venga trattato come rifiuto.

I residui della pulizia delle autobetoniere dovranno essere raccolti in apposita vasca dotata di teli impermeabili o comunque impermeabile, in modo da poter essere trasportati a discarica periodicamente.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

4.2.13 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Si prevede che non vengano stoccate in cantiere grosse quantità di carburante per i mezzi. In tutti i casi queste aree di deposito dovranno essere poste distanti dalle zone di lavorazione e di passaggio del personale.

Deposito di combustibili, oli e liquidi infiammabili

Utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente.

Tenere mezzi estinguenti in prossimità dell'area di deposito, ma non così vicino da non essere utilizzabili in caso di incendio.

Posizionare segnaletica indicante la presenza del combustibile, olio, liquido e suo tipo.

Gli addetti alle emergenze dovranno essere informati sulla eventuale presenza di situazioni di rischio interferenti con le attività svolte, sui comportamenti da adottare, e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza.

Deposito bombole di gas compresso

Le bombole dovranno essere posizionate sempre in verticale, in luogo ventilato e lontano da fonti di calore, sia questo anche il sole.

Tenere mezzi estinguenti in prossimità dell'area di deposito, ma non così vicino da non essere utilizzabili in caso di fuoriuscita di gas o in caso di incendio.

Posizionare segnaletica indicante la presenza del gas e suo tipo.

Gli addetti alle emergenze dovranno essere informati sulla eventuale presenza di situazioni di rischio interferenti con le attività svolte, sui comportamenti da adottare, e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza.

4.2.14 Aree fumo e telefono

Nel cantiere è vietato fumare, ad eccezione dell'area baraccamenti e nelle aree appositamente predisposte. Il GC dovrà installare varie aree fumo dislocate nel cantiere; tali aree dovranno essere adeguatamente delimitate (barriere orso-gril, rete da cantiere di colore arancione, altro), con opportuna segnaletica identificativa. Dovranno essere dotate di un portacenere, un estintore e un portarifiuti. Opportuno installare anche un pannello con le informazioni utili riguardanti la sicurezza, come ad esempio: elenco nomi della squadra di emergenza, prescrizioni generali sull'uso dei DPI, sintesi delle regole di comportamento in cantiere, ecc.

Analogamente, considerato che telefonare durante l'attività di lavoro può costituire una fonte di distrazione pericolosa, l'uso del cellulare sarà consentito solo nelle aree appositamente dedicate che potranno coincidere con le aree fumo.



4.2.15 Tavole e disegni tecnici esplicativi, scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo rischi di lavoro

Le planimetrie di cantiere riportano l'organizzazione del cantiere e gli apprestamenti per l'eliminazione o riduzione dei rischi.

4.3 RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI DEL CANTIERE

4.3.1 Fasi di lavoro e/o sottofasi di lavoro

Allestimento cantiere

- Posa della recinzione perimetrale e realizzazione del varco di accesso
- Realizzazione di un piano di posa livellato
- Realizzazione impianto elettrico e di MaT di cantiere
- Posa baracche e allacciamenti
- Posa container per rifiuti
- Delimitazione delle aree di deposito materiali e attrezzature
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Installazione gru

Fondazioni

- Scarifica terreno e sbancamento
- Realizzazione pali
- Posa armature, getti di plinti e travi di fondazione
- Predisposizioni impiantistiche
- Vespaio aerato

Elevazioni e solai

- Realizzazione solaio piano terra
- Elevazioni piano terra (prefabbricate e gettate in opera)
- Solaio piano primo
- Elevazioni piano primo
- Solaio di copertura

- Realizzazione di scale interne in c.a.
- Posa armatura e getto scale in c.a.
- Realizzazione del parapetto

Area GE

- Platea di fondazione
- Assemblaggio carpenteria metallica
- Installazione torri evaporative
- Posa generatori e accessori
- Posa trasformatori
- Realizzazione impianti area GE
- Posa recinzione e cancelli nell'area GE esterna

Installazione baia di carico e portali con serramento a scorrimento

- Installazione pedane di carico/scarico
- Installazione portone
- Posa shelter

Realizzazione tamponamenti esterni (opachi)

- Posa sottostruttura in acciaio e ancoraggio alla struttura portante in c.a.
- Posa pannelli sandwich coibentati e modulari
- Posa finiture interne

Realizzazione tamponamenti esterni (trasparenti)

- Installazione facciate vetrate
- Posa serramenti esterni

Realizzazione scale esterne in acciaio

- Posa e montaggio degli elementi in acciaio
- Collegamento delle scale alla struttura portante dell'edificio

Finitura e impermeabilizzazione della copertura

- Posa del pacchetto di copertura
- Impermeabilizzazione con membrana termoplastica
- Posa delle plotte in cemento per i camminamenti

Realizzazione di impianto fotovoltaico in copertura

- Posa della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici
- Posa pannelli fotovoltaici
- Realizzazione allacciamenti e cablaggi

Realizzazione struttura in carpenteria metallica di sostegno ai chillers in copertura

- Posa dei profilati metallici
- Realizzazione dei collegamenti bullonati e saldati
- Posa del grigliato metallico e collegamento con la struttura principale

Realizzazione pareti interne

- Posa profili in alluminio
- Posa dei blocchi in cls con malta di allettamento
- Intonacatura
- Posa lastre in cartongesso
- Tinteggiatura delle pareti

Finiture interne di pareti e pavimenti

- Levigatura della superficie strutturale per posa pavimentazione
- Posa pavimentazione e rivestimenti

Posa dei controsoffitti

- Posa struttura metallica pendinata
- Posa pannelli in calcio silicato

Installazione di porte e serramenti esterni

- Installazione di porte interne (con o senza elettro serratura)

Realizzazione di asole di passaggi impiantistici

- Realizzazione in opera delle asole
- Installazione tubi, condotti e accessori per gli attraversamenti

Realizzazione impianti

- Posa canali e tubazioni porta cavi, cavi, cablaggi, impianto elettrico
- Posa tubazioni, canale e cavi impianti speciali
- Posa dei quadri elettrici
- Posa tubazioni impianti idrici
- Posa sanitari e accessori
- Posa pompe di calore e gruppi frigoriferi (chillers)
- Installazione gruppi di pompaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc
- Posa tubazioni di distribuzione fluidi termovettori
- Posa di unità di condizionamento per sale tecniche
- Posa di terminali per il riscaldamento e il condizionamento
- Posa di unità di trattamento aria (UTA)
- Realizzazione e posa condotti per la distribuzione dell'aria
- Posa terminali di distribuzione aria
- Realizzazione impianti sprinkler
- Realizzazione compartimentazione dei rack nelle sale dati
- Installazione montacarichi
- Installazione ascensore
- Collaudi

Aree esterne

Scavi per fondazioni stradali, cavidotti e sottoservizi

- Realizzazione tubazioni e pozzetti impianto elettrico e dati

- Fondazione stradale
- Asfaltature
- Infilaggio cavi

Realizzazione dell'infrastruttura fognaria

- Posa tubazioni e pozzetti per la rete fognaria
- Posa impianto di prima pioggia con disoleazione
- Realizzazione di vasche di laminazione
- Posa impianto di sollevamento e smaltimento acque
- Ripristino
- Posa vasca di recupero acque piovane

Realizzazione impianto idrico antincendio

- Posa interrata di tubazione anello idrico antincendio
- Posa idranti esterni
- Posa riserve idriche antincendio (serbatoi)
- Posa locale tecnico per gruppi di pressurizzazione idrica antincendio

Realizzazione della recinzione perimetrale del lotto e dell'edificio

- Scavo, armatura e getto fondazione recinzione del lotto
- Scavo, armatura e getto fondazione recinzione dell'edificio
- Posa della recinzione perimetrale del lotto
- Posa della recinzione perimetrale dell'edificio

Realizzazione di cancelli di ingresso

- Realizzazione plinti
- Posa cancelli

Realizzazione della pensilina

- Scavo per realizzazione fondazione della pensilina
- Realizzazione della fondazione della pensilina
- Installazione della pensilina

Realizzazione marciapiedi e aiuole

- Posa del cordolo
- Realizzazione della soletta in c.a.
- Posa della pavimentazione
- Realizzazione delle aree verdi
- Realizzazione dell'impianto di irrigazione
- Piantumazione

Realizzazione dell'illuminazione esterna

- Posa dei pali di illuminazione
- Collegamenti elettrici al pozzetto di alimentazione
- Completamenti aree esterne

- Allacci impianti
- Realizzazione e posa della segnaletica orizzontale e verticale
- Posa di presidi per la sicurezza come rete, dissuasori fissi in c.a. e dissuasori mobili

Cabina di trasformazione

- Fondazioni
- Posa elementi strutturali cabina
- Opere impiantistiche
- Finiture interne

Smobilizzo cantiere

- Smontaggio gru
- Rimozione container per rifiuti
- Dismissione impianto elettrico e MaT di cantiere
- Rimozione baracche
- Rimozione della recinzione perimetrale e del varco di accesso

Nel seguito vengono analizzate le varie lavorazioni da effettuare in cantiere:

LAVORAZIONE 1: Allestimento del campo base ed allestimento del cantiere nell'area di intervento

Descrizione della lavorazione

Posa della recinzione perimetrale e realizzazione del varco di accesso; Realizzazione di un piano di posa livellato; Posa gruppi elettrogeni e impianto elettrico di cantiere; Posa baracche e allacciamenti; Posa container per rifiuti, Delimitazione delle aree di deposito di materiali e attrezzature; Realizzazione della viabilità di cantiere; Posa di wc chimici; Posa estintori e cassette di primo soccorso; Posa container per rifiuti; Delimitazione delle aree di deposito materiali.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Il sito è raggiungibile da viabilità ordinaria tramite "Via per Carpiano". Non sono presenti linee elettriche aeree ed interrate.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera.

Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Utilizzare tutti i DPI necessari per l'eliminazione dei rischi suddetti.

Per prima cosa compartimentare l'area in modo da limitare i rischi da e verso l'ambiente esterno. Per l'area intorno al campo base si prescrive di utilizzare barriere modulari costituite da pannelli di altezza 2,00 m e

larghezza 3,50 m, con tamponatura in rete elettrosaldata, fissati a terra su basi in calcestruzzo e uniti tra di loro con giunti.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Qualora i pannelli di recinzione eccedano il peso consentito, si utilizzi il camiongru per la movimentazione e la posa dei materiali.

Verificare che il mezzo sia in grado di raggiungere il sito tramite viabilità ordinaria. Nell'area di cantiere utilizzare esclusivamente le piste già predisposte per evitare lo sprofondamento e il ribaltamento dei mezzi.

Prima di attivare gli stabilizzatori, verificare con l'operatore lo stato del piano di posa ed eventualmente provvedere alla posa di piastre di ripartizione adeguatamente dimensionate.

Durante le attività di allestimento cantiere saranno presenti mezzi d'opera circolanti nell'area.

Per la realizzazione delle piste di cantiere si prevede il trasporto e la stesura di materiale arido attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici.

Si prescrive ai lavoratori di indossare indumenti catarifrangenti per essere ben visibili agli autisti dei mezzi. E' vietato avvicinarsi alle macchine operatrici. Si prescrive di non svolgere alcuna lavorazione in prossimità del mezzo d'opera.

Per la posa delle baracche, dei gruppi elettrogeni, nonché dei container rifiuti, si prescrive di utilizzare camiongru e/o autogru.

Prima di attivare gli stabilizzatori, verificare con l'operatore lo stato del piano di posa ed eventualmente provvedere alla posa di piastre di ripartizione adeguatamente dimensionate.

Il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso dell'apparecchio;

- *gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;*
- *nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;*
- *prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche;*
- *durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno;*
- *su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;*
- *bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra;*
- *non lasciare la gru con carico sospeso ed interrompere il lavoro quando il vento raggiunge una velocità di 50 Km/h;*
- *gli imbracatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista.*

Durante la movimentazione del materiale nessun operatore potrà essere impegnato in altri lavori nella zona sottostante.

Infine, si dovrà procedere con gli allacciamenti impiantistici per il corretto funzionamento del cantiere.

I lavori elettrici dovranno avvenire previo sezionamento dell'impianto elettrico da parte del Responsabile dell'impianto. Durante i lavori prevedere l'utilizzo di tutti i DPI obbligatori e di quelli supplementari previsti

dal POS. Assicurarsi che nessuno possa riattivare la corrente durante l'esecuzione dei lavori. Il personale estraneo ai lavori dovrà essere tenuto ad una distanza di sicurezza dalla zona di posa.

Gli addetti ad interventi su impianti in tensione (bassa tensione) devono utilizzare: calzature con suola isolante e guanti isolanti e devono avere la qualifica di PES o PAV.

Se necessario o richiesto dal CSE, il GC dovrà redigere apposita procedura "Lo-TO".

Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere le corrette procedure per il montaggio delle opere provvisorie, lo schema esecutivo dell'area di cantiere e il dettaglio degli apprestamenti utilizzati per la protezione di terzi.

Inoltre, dovrà contenere i libretti, l'indicazione dei controlli e della manutenzione effettuata sulle attrezzature e macchine oltre che le procedure operative di dettaglio per lo svolgimento delle lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 2: Montaggio (e smontaggio) delle gru a torre

Descrizione della lavorazione

Realizzazione di un piano di posa con adeguata portata; Trasporto della gru in cantiere; Montaggio e sollevamento dei tronchi.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera. Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' necessario innanzitutto scegliere dove ubicare la gru.

Si consiglia di tenere una distanza minima di 2,5 m tra l'organi di presa della gru e le opere in costruzione.

In caso di linee elettriche aeree in tensione, la distanza minima consentita varia dai 3-5 m in funzione della tensione di esercizio della linea.

Prima di procedere con l'installazione della gru è necessario verificare la stabilità del terreno.

Verificare la portata del piano di posa e procedere alla verifica della stabilità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare i carichi senza dar luogo a cedimenti.

Eventualmente procedere con la realizzazione di una fondazione adeguata.

Verificare la presenza di idoneo sistema drenante per evitare ristagni pericolosi d'acqua; in alternativa, predisporre uno di idoneo.

Procedere con la realizzazione di una fondazione adeguata. Procedere poi con il trasporto in cantiere dei tronchi.

Verificare che il mezzo sia in grado di raggiungere il sito tramite viabilità ordinaria. Nell'area di cantiere utilizzare esclusivamente le piste già predisposte per evitare lo sprofondamento e il ribaltamento dei mezzi. Provvedere al montaggio della gru con l'ausilio di un'autogru. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogru vedere LAVORAZIONE: 1.

Al termine della posa, per gru provviste di rotazione in basso, si consiglia di segregare l'area alla base della gru per evitare che le rotazioni possano urtare persone o cose poste in prossimità delle zavorre.

L'impresa dovrà verificare la necessità di dotare le gru di luci di Segnalazione Ostacoli al Volo (SOV).

Vista la presenza di più gru, si prescrive di numerarle e di rispettare le precedenza.

Ulteriori indicazioni saranno contenute all'interno del Piano delle gru interferenti.

Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere i libretti con le corrette procedure per il montaggio e smontaggio della gru a torre.

Inoltre, per apparecchi di portata superiore ai 200kg, si richiede di allegare: denuncia di messa in servizio, prima verifica, verifica annuale del ASL, verifica trimestrale di funi e catene ed, eventualmente, per apparecchi in servizio da oltre 20 anni, è prevista una indagine supplementare a cura di soggetti abilitati.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 3: Scavi

Descrizione della lavorazione

Scavi per realizzazione delle fondazioni edificio. Realizzazione scavo di sbancamento. Realizzazione scavi per posa tubazioni sottoservizi. Scavi per fondazioni stradali, cavidotti e sottoservizi. Scavi per realizzazione fondazione recinzione lotto. Scavo per realizzazione della fondazione della pensilina.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavoro in prossimità di scavi aperti. Presenza di numerosi mezzi d'opera.

Analisi dei rischi

I principali rischi sono: caduta di operatori o di macchine operatrici, seppellimento di personale a causa del franamento del fronte di scavo.

Si rileva anche un rischio di contatto accidentale con e tra le macchine operatrici e tra macchine e addetti alle lavorazioni. Questo può provocare: offese alle mani e varie parti del corpo, schiacciamenti arti superiori ed inferiori, taglio arti superiori.

Sussistono poi rischi di urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore.

Si rileva il rischio di ipoacusie da rumore e irritazione alle vie respiratorie per inalazione di polveri.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Procedere con gli scavi dopo aver preso visione della pianta dei sottoservizi. Sull'area è già stata eseguita una bonifica preventiva e sistematica.

Viste le dimensioni dell'area di intervento, si suppone che lavorino contemporaneamente più macchine escavatrici.

Coordinare le attività ed eventualmente delimitare l'area di azione di ciascuna macchina operatrice per evitare interferenze tra i bracci degli escavatori.

L'area di scavo deve essere opportunamente recintata e protetta.

Si prescrive di delimitare l'area di scavo mediante opportune segnalazioni, alte almeno un metro (con tavola fermapiede di almeno 20 cm) e poste a distanza adeguata dal bordo scavo. E' buona norma mantenere lo scavo aperto lo stretto necessario per eseguire le lavorazioni, evitando di lasciarlo aperto durante il fine settimana. Dopo lo scavo ripristinare correttamente il terreno fino al piano campagna prima di consentire l'avvicinamento ai mezzi pesanti.

Per scavi più profondi di 1,5 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora non sia presenti dispositivi di protezione collettiva (armatura, blindoscavi, sbadacchiatura), si vieta al personale di entrare nello scavo. Inoltre si vieta il deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature. Non procedere con le operazioni di scavo in caso di presenza di acqua di falda o di forti piogge. E' vietata la presenza di personale nel raggio d'azione della macchina operatrice e/o sul ciglio del fronte di scavo; è buona norma mantenere i parapetti di protezione degli scavi ad una adeguata distanza in modo tale che eventuali depositi o transiti, provochino cedimenti del fronte di scavo; durante le operazioni di scavo, se in prossimità degli stessi, dotarsi di maschera protettiva antipolvere.

Per completezza, si ricorda di fare riferimento alle prescrizioni previste dal D.lgs. 81/08.

Il materiale rimosso durante gli scavi dovrà essere stoccato in attesa di essere trasportato ed adeguatamente smaltito in discarica autorizzata. Il trasporto avverrà con dei camion.

Le zone di carico devono essere ben definite e dotate di percorsi di accesso stabili e atti a sostenere il peso dei mezzi.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori o non autorizzate; predisporre idonea segnaletica di sicurezza; verificare, prima dell'utilizzo, l'efficacia dei freni e di tutti i sistemi di sicurezza dei mezzi come, ad esempio, i dispositivi di illuminazione, i circuiti di manovra etc.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti dalle normative vigenti e alle caratteristiche del cantiere.

Verificare sempre la stabilità del carico; nel caso di materiale sfuso questo non deve mai superare l'altezza delle sponde; in condizioni di pieno carico mantenersi sempre ad una distanza superiore a 3m dal ciglio dello scavo.

Non lasciare mai i mezzi incustoditi con le chiavi inserite e accertarsi, in caso di abbandono, che lo stesso sia posizionato in zona sicura e che non intralci le altre operazioni di cantiere.

Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà contenere una relazione circa le caratteristiche fisiche e meccaniche del terreno; inoltre, dovrà indicare il tipo di sistema che intende adottare per l'esecuzione degli scavi, i sistemi di protezione e il personale impegnato in tali operazioni.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 4: Realizzazione fondazioni

Descrizione della lavorazione

Getto del magrone di sottofondazione; montaggio e posa dell'armatura per plinti, travi e solette.

Predisposizione casseri. Getto calcestruzzo fondazioni.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavoro in prossimità di scavi aperti. Presenza di numerosi mezzi d'opera.

Analisi dei rischi

I principali rischi sono dovuti a: urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, irritazioni alle vie respiratorie, ipoacusie da rumore, irritazioni cutanee, irritazioni agli occhi, getti e schizzi. Vibrazioni.

Relativamente all'utilizzo della betoniera, si individuano i seguenti rischi: lesione per contatto contro gli organi in movimenti dell'autobetoniera, sganciamento del convogliatore dell'autobetoniera, caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquo della betoniera sulla bocca di caricamento, caduta di materiale dall'alto, ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto, investimento durante la movimentazione dell'autopompa.

Vista la prossimità con lo scavo aperto, si individuano i seguenti rischi: caduta di operatori o di macchine operatrici, seppellimento di personale a causa del franamento del fronte di scavo.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima dei getti dovrà essere montata e posata l'armatura ed i casseri.

Le armature verranno montate fuori terra e calate all'interno dello scavo con ausilio di autogru.

Le aree sottostanti alle zone di lavorazione dovranno essere inibite alla circolazione. La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg.

Si prescrive di delimitare e segnalare l'area di deposito delle armature per limitare il rischio di caduta o inciampo.

A seguito della posa dell'armatura e dei casseri, si procede con il getto di calcestruzzo.

Per le lavorazioni con autobetoniera seguire le indicazioni di seguito riportate:

- vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa;*
- dotare di idonea protezione (carter) tutti gli organi mobili dell'autobetoniera;*
- prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa;*
- verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici dell'autobetoniera;*
- avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento delle macchine;*
- le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico;*
- predisporre segnaletica stradale come da Nuovo Codice della Strada e delimitare l'area di posizionamento e manovra dell'autobetoniera.*

Vista la natura del terreno prevedere piastre di ripartizione opportunamente dimensionate in corrispondenza delle zone di influenza degli stabilizzatori dei mezzi.

La fase di getto con autobetoniera e autopompa deve essere seguita da almeno 2 operai, dotati di mezzo di comunicazione (ricetrasmittente) per coordinare le operazioni.

Tutti i lavori avvengono in prossimità di scavi aperti.

Si prescrive di delimitare l'area di scavo mediante opportune segnalazioni, alte almeno un metro (con tavola fermapiede di almeno 20 cm) e poste a distanza adeguata dal bordo scavo.

In relazione alle molteplici differenze di quota di scavo e di imposta delle fondazioni previste dal progetto, le stesse dovranno essere segnalate e/o protette:

- con dislivelli $\leq 0,50$ m dovranno essere installate catene bianco-rosse sostenute da paletti mobili;
- con dislivelli $> 0,50$ m dovranno essere realizzati parapetti fissi.

E' buona norma mantenere lo scavo aperto lo stretto necessario per eseguire le lavorazioni, evitando di lasciarlo aperto durante il fine settimana. Dopo lo scavo ripristinare correttamente il terreno fino al piano campagna prima di consentire l'avvicinamento ai mezzi pesanti.

Per scavi più profondi di 1,5 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora non sia presenti dispositivi di protezione collettiva (armatura, blindoscavi, sbadacchiatura), si vieta al personale di entrare nello scavo. Inoltre si vieta il deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature. Non procedere con le operazioni di scavo in caso di presenza di acqua di falda o di forti piogge. E' vietata la presenza di personale nel raggio d'azione della macchina operatrice e/o sul ciglio del fronte di scavo; è buona norma mantenere i parapetti di protezione degli scavi ad una adeguata distanza in modo tale che eventuali depositi o transiti, provochino cedimenti del fronte di scavo; durante le operazioni di scavo, se in prossimità degli stessi, dotarsi di maschera protettiva antipolvere.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati e un programma dettagliato relativo alle procedure da seguire durante questa lavorazione. In particolare, l'impresa affidataria dovrà trasmettere al CSE apposita procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere, debitamente compilata e sottoscritta.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 5: Realizzazione pali trivellati

Descrizione della lavorazione

Operazione di perforazione e iniezione miscela cementizia. Posa armature.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavoro in prossimità di scavi aperti. Presenza di numerosi mezzi d'opera.

Analisi dei rischi

Ribaltamento della macchina. Danni alla salute da rumore, vibrazioni, inalazione polveri e provocati dal cemento (malta cementizia). Rischio di incendio. Elettrocuzione. Contatto con parti meccaniche in movimento.

Ustioni. Infortuni durante le fasi di carico e scarico delle macchine e delle attrezzature. Lesioni alle mani e. Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale di carichi pesanti. Infezioni da contatto con il terreno. Interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.).

Proiezione del getto di malta sul viso e sul corpo. Interferenza con strutture sotterranee o adiacenti alla zona interessata dai lavori (o crolli). Investimento da automezzo. Infortuni nelle fasi di lavorazione delle armature. Lesioni, tagli, abrasioni agli arti ed al corpo nelle fasi di posa in opera delle armature. Danni alla salute da rumore (ambientale). Infortuni per errori di manovra o mancata manutenzione delle macchine.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Rispettare le misure di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi utilizzati.

Far rispettare il divieto di fumare o usare fiamme libere onde evitare rischi di incendio (operazioni di travaso).

Predisporre idonee recinzioni e segnaletica di sicurezza. È fatto obbligo predisporre pista alternativa per raggiungimento e/o passaggio verso altre aree di lavoro.

Durante l'attività di perforazione devono essere presenti il solo operatore di macchina e l'aiuto. Obbligo otoprotettori per tutti i lavoratori in area.

Le operazioni manuali sulle aste e sulla perforatrice devono essere eseguite a macchina ferma.

L'area di scarico delle armature dovrà essere delimitata. Al momento dell'utilizzo agganciare la gabbia in testa con una fune, alzarla fino al raggiungimento della posizione verticale, calarla all'interno del foro palo mediante l'utilizzo di adeguati mezzi di sollevamento (gru, autogrù, ecc). Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE: 1. Le aree di sorvolo delle gabbie di armatura devono essere interdette al personale.

Le vasche dei fanghi bentonitici devono essere poste in area esterna alla zona di scavo e le tubazioni devono essere segnalate. Massima attenzione al controllo di divieto di sconfinamento di questa squadra su altre aree.

Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.

Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano.

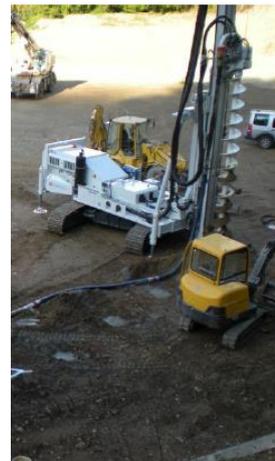
Segnalare anche con dispositivo acustico le manovre degli automezzi.

Effettuare la manutenzione giornaliera delle macchine, segnalando eventuali malfunzionamenti.

Rispettare le ore di silenzio imposte da regolamenti locali.

Controllare preventivamente all'esecuzione dei lavori l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) sia con richieste scritte agli Enti competenti, sia verificando con sondaggi sul posto.

L'area di cantiere deve essere preventivamente organizzata in modo che le acque di lavaggio e di spurgo siano raccolte opportunamente o incanalate in modo da evitarne il ristagno sul luogo di lavoro.



Il piano di lavoro va scrupolosamente tenuto sgombro da qualsiasi elemento che possa intralciare e provocare cadute. Qualora si dovesse prevedere la formazione di fango sul piano di lavoro, devono essere utilizzate delle pale meccaniche per la pulizia e l'allontanamento dello stesso.

Tutte le operazioni con rischio di caduta dall'alto dovranno essere effettuate con sistemi atti ad eliminare il rischio di caduta superiore a 2,0 m.

Per la movimentazione dei materiali si prescrive l'uso di adeguati mezzi di sollevamento (gru, autogru, ecc).

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti gru e autogru vedere LAVORAZIONE: 1.

Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà indicare i sistemi di protezione e il personale impegnato in tali operazioni, con particolare riferimento al rischio di caduta nel foro trivellato durante la fase di posizionamento delle gabbie d'armatura.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 6: Montaggio di ponteggi metallici prefabbricati e smontaggio da cronoprogramma

Descrizione della lavorazione

Arrivo dei ponteggi su automezzo e scarico degli stessi a piè d'opera. Verifica di planarità della superficie dove verrà montato il ponteggio, utilizzo di sottobasette di idonea resistenza ed opportuno spessore. Montaggio del primo livello di ponteggi (altezza < 2.00 m) e della scaletta di accesso; montaggio del secondo livello di telai; installazione dei parapetti e degli elementi fermapiede; montaggio dal basso dell'impalcato superiore e della scaletta; installazione dal basso di linea vita flessibile (tesa) prima di salire ai livelli superiori per il montaggio dei telai e dei successivi elementi.

Smontaggio del ponteggio a fine lavori.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavorazione in altezza.

Analisi dei rischi

Oltre a quelli specifici delle singole lavorazioni potranno essere presenti i seguenti rischi: caduta dall'alto. Caduta di materiale dall'alto. Movimentazione manuale dei carichi. Punture, tagli e abrasioni. Urti, colpi, impatti e compressioni. Rumore.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Il montaggio dei ponteggi è affidato all'impresa che ne ha redatto il Pi.M.U.S., sotto la direzione del preposto. Ogni attività dovrà rispettare quanto previsto dal piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e dal libretto di uso e manutenzione del ponteggio. Il parapetto dell'ultimo livello dei ponteggi metallici perimetrali dovrà superare di almeno un metro la quota di gronda del solaio di copertura. Chiudere sempre le testate dei ponteggi. Non accatastare materiale sui ponteggi. Montare i ponteggi sempre in modo COMPLETO. Proteggere l'impalcato contro urti accidentali.

Gli elementi prefabbricati da montare dovranno essere movimentati meccanicamente, quando possibile, e non si deve sottovalutare il rischio di movimentazione dei carichi, soprattutto in relazione all'effettuazione del montaggio di elementi particolarmente pesanti, che andranno movimentati mediante l'impiego di più di un lavoratore. Nel caso di sollevamento o discesa manuale degli elementi metallici prefabbricati potrebbe verificarsi la caduta di materiale dall'alto e quindi un rischio per il lavoratore che si trova ai piani inferiori, in

particolare al piano terra ed il rischio di caduta dall'alto per il lavoratore che riceve o porge gli elementi prefabbricati al livello superiore. A tal proposito l'area sottostante dovrà essere delimitata e interdetta al passaggio.

I lavoratori dovranno essere collegati ad un sistema di arresto caduta costituito da una imbracatura per il corpo, sempre collegata, per mezzo di un cordino ed un dissipatore di energia, ad un punto di ancoraggio sicuro. Gli attrezzi necessari al montaggio, smontaggio e trasformazione degli elementi saranno sempre agganciati alla cintura o ad indumenti idonei.

I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Durante il montaggio dei ponteggi, l'impresa dovrà chiudere ogni punto di accesso ai ponteggi medesimi e porre cartelli segnaletici "ponteggio in allestimento" e un pannello con un bollo rosso per indicare il divieto di salita.

Completati i ponteggi, l'impresa dovrà posizionare in corrispondenza di ogni scala:

- un pannello con bollo verde per identificare il libero accesso;
- una targhetta indicante l'impresa che ha installato il ponteggio, chi ha effettuato l'ispezione periodica e quando è avvenuta.

Tutti i ponteggi non dotati di mantovana parasassi, dovranno essere delimitati al piede per ridurre il rischio che la caduta di materiali dal ponteggio possa colpire il personale a terra; le delimitazioni dovranno essere poste a distanza minima di 2,00 m dalla base del ponteggio.

Per lo smontaggio del ponteggio procedere a ritroso rispetto a quanto sopra esposto e comunque come da Pi.M.U.S.

Contenuti specifici del POS

Rischi specifici dell'attività lavorativa e misure preventive e protettive specifiche. L'impresa dovrà redigere il Pi.M.U.S. Il POS, oltre a definire le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere gli elementi individuati dal Decreto (Titolo IV_Capo II_Sezione V). Il POS dovrà contenere inoltre l'elenco di tutti i mezzi d'opera, l'indicazione dei controlli e la manutenzione effettuata sulle attrezzature, macchine e opere provvisorie e l'elenco dei DPI in dotazione al personale.

I ponteggi fissi con altezza superiore a 20 m osservano le norme costruttive del progetto che è firmato da un progettista abilitato.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 7: Posa in opera di struttura intelaiata prefabbricata in c.a.p.

Descrizione della lavorazione

Posa di travi e pilastri prefabbricati in c.a.p.; Realizzazione dei giunti per il ripristino strutturale.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Movimentazione di materiali in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo,

contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera. Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Il materiale dovrà giungere in cantiere tramite viabilità ordinaria.

Verificare che il mezzo sia in grado di raggiungere il sito tramite viabilità ordinaria. Nell'area di cantiere utilizzare esclusivamente le piste già predisposte per evitare lo sprofondamento e il ribaltamento dei mezzi. Il materiale, qualora non sia immediatamente posto in opera, dovrà essere stoccato in aree dedicate, delimitate e segnalate.

Successivamente si procederà con la posa in opera degli elementi prefabbricati con uso di autogru di portata adeguata.

Si individuano le seguenti misure di prevenzione per ridurre i rischi legati all'utilizzo delle autogru:

- Il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso dell'apparecchio;*
- E' vietato movimentare carichi sopra o in prossimità di persone o automezzi; il gruista ha l'obbligo di segnalare la manovra facendo allontanare le persone e/o gli automezzi presenti in corrispondenza delle aree di movimentazione;*
- E' vietato sollevare e movimentare carichi sciolti e non perfettamente imbracati;*
- Gli elementi di piccole dimensioni devono essere posti all'interno di apposite ceste o contenitori certificati, che devono essere adeguatamente agganciati;*
- L'imbracatura utilizzata per il sollevamento dei carichi deve garantire la stabilità del carico anche in caso di urto contro ostacoli fissi;*
- Non è permesso utilizzare le legature con filo di ferro per l'imbraco del gancio dell'autogrù o del tirante di imbraco;*
- E' vietato sollevare e movimentare carichi nel caso in cui la velocità del vento sia maggiore o uguale a 50 km/h;*
- E' vietato sollevare e movimentare carichi superiori alla portata dichiarata dell'autogrù. A questo proposito, verificare sempre che lo sbraccio del carico rispetti le condizioni di sicurezza e i diagrammi di carico;*
- E' vietato sollevare carichi vincolati al terreno o a strutture;*
- E' vietato abbandonare carichi sospesi;*
- In caso di mancato utilizzo, lasciare la gru in rotazione libera.*

Durante la movimentazione del materiale nessun operatore potrà essere impegnato in altri lavori nella zona sottostante.

Vista la presenza di più gru, si richiede la massima collaborazione tra tutti gli operatori. Ulteriori indicazioni sono contenute nel Piano delle Gru Interferenti.

Infine, per ripristinare la continuità materica tra fondazione e strutture prefabbricate verticali, si inietta la malta di inghisaggio

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi prefabbricati. L'impresa dovrà anche elaborare il piano di montaggio e la programmazione dettagliata delle varie fasi di montaggio dei prefabbricati, corredata di planimetrie esplicative.

Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci).

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 8: Realizzazione di pareti in c.a. in opera; realizzazione scale interne in c.a.

Descrizione della lavorazione

Predisposizione dei casseri; Montaggio e posa dell'armatura; Getto del calcestruzzo. Realizzazione scale interne in c.a. e realizzazione parapetto.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota. Presenza di numerosi mezzi d'opera. Spazi di manovra limitati. Lavoro in quota.

Analisi dei rischi

I principali rischi sono dovuti a: urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, irritazioni alle vie respiratorie, ipoacusie da rumore, irritazioni cutanee, irritazioni agli occhi, getti e schizzi. Vibrazioni. Rischio di caduta dall'alto.

Per l'analisi dei rischi riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4. Per l'analisi dei rischi riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE: 1.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Procedere con il montaggio dei casseri.

Si consiglia l'uso di casseri dotati di parapetti anticaduta per consentire agli addetti di operare in sicurezza; in alternativa sarà necessario prevedere un sistema di ponteggi su entrambi i lati del setto.

Nel frattempo, degli operai provvederanno al montaggio e alla posa dell'armatura.

Le barre d'armatura saranno posizionate con l'uso delle gru.

Si prescrive di delimitare e segnalare l'area di deposito delle armature per limitare il rischio di caduta o inciampo.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE: 1.

Infine, si proceda con il getto del calcestruzzo all'interno del cassero.

Gli operatori in quota saranno protetti contro il rischio di caduta dall'alto da parapetti o da ponteggi opportunamente dimensionati e ancorati.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati e un programma dettagliato relativo alle procedure da seguire durante questa lavorazione. In particolare, l'impresa affidataria dovrà trasmettere al



CSE apposita procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere, debitamente compilata e sottoscritta. Inoltre il POS dovrà indicare i dispositivi di protezione collettiva e individuale previsti per ridurre il rischio legato al tipo di lavorazione. Nel caso di utilizzo del ponteggio, si richiede di allegare il PIMUS (Piano esecutivo per il montaggio, l'uso e lo smontaggio del ponteggio), come indicato dal D.Lgs. 81/08.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 9: Realizzazione dei solai contro terra e realizzazione platea esterna GE

Descrizione della lavorazione

Getto del magrone di sottofondazione; Posa di vespaio areato; Posa isolante; Montaggio e posa dell'armatura; Predisposizione dei casseri; Getto del calcestruzzo.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

L'area di lavoro risulta compartimentata. Lavoro in prossimità di scavi aperti.

Analisi dei rischi

I principali rischi sono dovuti a: urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, irritazioni alle vie respiratorie, ipoacusie da rumore, irritazioni cutanee, irritazioni agli occhi, getti e schizzi. Vibrazioni.

Per l'analisi dei rischi riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4.

Vista la prossimità con lo scavo aperto, si individuano i seguenti rischi: caduta di operatori o di macchine operatrici, seppellimento di personale a causa del franamento del fronte di scavo.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Dopo aver realizzato il magrone, si proceda con la posa del vespaio areato e, ove necessario, dello strato di isolante.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg.

Dopo di che dovrà essere montata e posata l'armatura e i casseri.

Le armature verranno montate fuori terra e calate all'interno dello scavo con ausilio di mezzi di sollevamento.

Le aree sottostanti alle zone di lavorazione dovranno essere inibite alla circolazione.

Si prescrive di delimitare e segnalare l'area di deposito delle armature per limitare il rischio di caduta o inciampo.

A seguito della posa dell'armatura e dei casseri, si procede con il getto di calcestruzzo.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati e un programma dettagliato relativo alle procedure da seguire durante questa lavorazione. In particolare, l'impresa affidataria dovrà trasmettere al CSE apposita procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere, debitamente compilata e sottoscritta.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 10: Posa dei solai alveolari (solaio intermedio e di copertura)

Descrizione della lavorazione

Posa dei pannelli alveolari; Realizzazione dei giunti strutturali con la struttura portante principale; Posa dei dispositivi di protezione collettiva; Posa armatura della soletta; Getto della soletta di completamento.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera.

Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogrù o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Il materiale dovrà giungere in cantiere tramite viabilità ordinaria.

Verificare che il mezzo sia in grado di raggiungere il sito tramite viabilità ordinaria. Nell'area di cantiere utilizzare esclusivamente le piste già predisposte per evitare lo sprofondamento e il ribaltamento dei mezzi. Il materiale, qualora non sia immediatamente posto in opera, dovrà essere stoccato in aree dedicate, delimitate e segnalate.

Successivamente si procederà con la posa in opera dei pannelli alveolari prefabbricati tramite autogrù.

Si prescrive l'utilizzo delle gru a torre: per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza vedere LAVORAZIONE 7.

Successivamente si procede con la posa degli spinotti di ancoraggio per la realizzazione del collegamento strutturale tra gli elementi prefabbricati. Si prescrive che gli addetti operino da piattaforma di lavoro elevabile (PLE).

Il personale addetto alla lavorazione da piattaforma dovrà essere adeguatamente formato e dovrà essere costantemente imbragato e ancorato al cestello della piattaforma. Non è ammesso sbarcare dalla piattaforma.

Segnalare la presenza del mezzo. Si prescrive di delimitare un'area sufficientemente ampia in modo da garantire che una caduta accidentale del carico avvenga all'interno dell'area recintata di cantiere.

Vista la natura del terreno predisporre piastre di ripartizione, adeguatamente dimensionate, al di sotto degli stabilizzatori. Assicurarsi che il rinterro sia eseguito a regola d'arte prima di consentire l'avvicinamento ai mezzi pesanti.

Tutte le operazioni con rischio di caduta dall'alto dovranno essere effettuate con sistemi atti ad eliminare il rischio di caduta superiore a m 2,0. Il POS dovrà indicare il tipo di sistema che si intende adottare.

Le aree sottostanti alle zone di lavorazione dovranno essere inibite alla circolazione.

In seguito, si procede con la posa dell'armatura necessaria per realizzare la cappa in calcestruzzo.

Si prescrive di eseguire la movimentazione dell'armatura con idonei mezzi di trasporto e di sollevamento.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE: 1.

Infine si proceda con il getto di calcestruzzo.

Vista l'estensione dei solai, si consiglia di utilizzare più autobetoniere in modo da completare il getto prima dell'inizio delle reazioni di presa e indurimento. Le auto betoniere con autopompa dovranno essere delimitate e accuratamente segnalate.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4. Tutti i lavori avvengono in quota.

Si prescrive l'installazione di parapetti normali con tavola ferma piede.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi prefabbricati. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 11: Finitura e impermeabilizzazione della copertura.

Descrizione della lavorazione

Posa del pacchetto di copertura; Impermeabilizzazione con membrana termoplastica; Posa delle plotte in cemento per i camminamenti.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Danni a carico della vista causati da schegge, scintille durante l'uso di utensili. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Le lavorazioni in copertura dovranno essere svolte successivamente al montaggio del parapetto provvisorio su tutto il perimetro dell'edificio.

Per prima cosa si procede con la posa del pacchetto di copertura costituito da doppio strato di isolante (PIR), una barriera al vapore e una membrana termoplastica in PVC. Il pacchetto verrà vincolato con dei tasselli alla parte strutturale. Successivamente si procede con la posa delle plotte in cemento prefabbricato. *La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per la movimentazione e la posa di carichi più pesanti, utilizzare gru/autogru. Si utilizzino gru o autogru anche per trasportare in quota il materiale.*

Si prescrive l'utilizzo delle gru a torre: per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza vedere LAVORAZIONE: 7.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per l'esecuzione della lavorazione. Inoltre dovrà essere indicato il dispositivo di protezione utilizzato per limitare

il rischio di caduta dall'alto.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 12: Realizzazione tamponamenti esterni

Descrizione della lavorazione

Posa sottostruttura in acciaio e ancoraggio alla struttura portante in c.a.; Posa pannelli sandwich coibentati e modulari; Posa struttura metallica per il sostegno degli impianti.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera.

Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Per prima cosa si prescrive di installare la struttura metallica a sostegno del tamponamento. Successivamente si procederà con la posa in opera dei pannelli prefabbricati operando dall'alto verso il basso. Si concluderà con la posa della struttura metallica per il sostegno degli impianti. La movimentazione e la posa dei pannelli dovrà avvenire con l'autogru e il supporto di un addetto operante da piattaforma di lavoro elevabile (PLE). Gli addetti da piattaforma dovranno provvedere all'ancoraggio della sottostruttura in acciaio alla struttura portante in c.a. e, successivamente, dovranno assicurare i pannelli sandwich alla sottostruttura.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti la piattaforma di lavoro elevabile vedere LAVORAZIONE: 10.

Infine, si procederà con la posa del rivestimento interno che sarà differente in base alla tipologia di locali.

Per questa lavorazione si prescrive l'utilizzo di un trabattello mobile per garantire la sicurezza durante gli eventuali lavori in quota. Utilizzare gli apprestamenti in sicurezza.

Prima della completa chiusura dell'edificio mediante il tamponamento, si configura un rischio di caduta dall'alto per i lavoratori che operano ai piani. *Per questo si prescrive di posizionare un parapetto posto ad adeguata distanza dal bordo esterno del solaio in modo da impedirne l'avvicinamento. Tutte le aperture nel vuoto (vani scale, vani ascensori, ecc) dovranno essere protette mediante posizionamento di parapetti.*

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi prefabbricati. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 13: Realizzazione pareti interne in cartongesso

Descrizione della lavorazione

Posa profili in alluminio; Posa lastre in cartongesso; Riempimento con lana di roccia.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi.

Schiacciato per ribaltamento del trabattello; colpito da materiale trasportato. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Durante il taglio delle lastre in cartongesso e il rimaneggiamento della lana di roccia, utilizzare guanti e maschere di protezione. Vista la possibile emissione di polveri, si consiglia di eseguire la lavorazione solo qualora nelle aree circostanti non siano impiegati altri lavoratori.

Per tutti i lavori da eseguirsi ad un'altezza superiore ai 2 m dal piano di posa, utilizzare sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall'alto. Per questa lavorazione si prescrive l'utilizzo di un trabattello mobile o di un ponte su ruote. Utilizzare gli apprestamenti in sicurezza.

Si ricorda che la movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la realizzazione delle pareti. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 14: Realizzazione pareti interne in blocchi di cls autoclavato

Descrizione della lavorazione

Posa dei blocchi in cls con malta di allettamento; Eventuale realizzazione di pilastri o cordoli.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese. Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi.

Schiacciato per ribaltamento del trabattello; colpito da materiale trasportato, colpito da schizzi di malta.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

La lavorazione consiste nella posa di blocchi di cls autoclavato con malta di allettamento.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per il trasporto di materiale con peso superiore, si consiglia l'utilizzo di transpallet.

Per tutti i lavori da eseguirsi ad un'altezza superiore ai 2 m dal piano di posa, utilizzare sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall'alto. Per questa lavorazione si prescrive l'utilizzo di un trabattello mobile, di un ponte su ruote o di ponteggi. Utilizzare gli apprestamenti in sicurezza.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la realizzazione delle pareti. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 15: Realizzazione scale esterne in acciaio; Realizzazione struttura in carpenteria metallica di sostegno ai chillers in copertura. Realizzazione recinzione area generatori e grigliati metallici dei trasformatori.

Descrizione della lavorazione

Posa e montaggio degli elementi in acciaio; Collegamento delle scale alla struttura portante dell'edificio. Posa del grigliato metallico e collegamento con la struttura principale. Posa recinzione e cancelli nell'area GE esterna; Posa e montaggio della struttura metallica; Posa dei grigliati metallici.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese. Lavori in quota. Trasporto di materiale in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera. Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

La lavorazione consiste nel posare gli elementi strutturali metallici ed eseguire i collegamenti bullonati. Man mano che si procede in altezza, vincolare la struttura metallica alla struttura portante in c.a. dell'edificio per scongiurare il ribaltamento della struttura. La movimentazione e la posa dei profilati metallici dovrà avvenire con l'autogru e il supporto di un addetto operante da piattaforma di lavoro elevabile (PLE). Gli addetti da piattaforma dovranno provvedere all'ancoraggio della sottostruttura in acciaio alla struttura portante in c.a. e, successivamente, dovranno realizzare i collegamenti bullonati, come previsto da progetto.

Il personale addetto alla lavorazione da piattaforma dovrà essere adeguatamente formato e dovrà essere costantemente imbragato e ancorato al cestello della piattaforma. Non è ammesso sbarcare dalla piattaforma.

La piattaforma verrà posizionata nello spazio antistante il luogo della lavorazione. Segnalare la presenza del mezzo. Non dovranno esserci mezzi parcheggiati in prossimità della zona di stazionamento della piattaforma.

Per le ulteriori azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù e PLE vedere LAVORAZIONE: 1 e 10.

Infine si dovrà provvedere al completamento delle scale (grigliati metallici, parapetti) adottando tutti i dispositivi di protezione collettiva per limitare il rischio di caduta dall'alto.

La lavorazione di posa del grigliato metallico consiste nel posare, in copertura, gli elementi strutturali metallici ed eseguire i collegamenti bullonati per la realizzazione della struttura di sostegno ai chiller.

La movimentazione e la posa dei profilati metallici dovrà avvenire con le gru e il supporto di operatori in copertura.

Si prescrive l'utilizzo delle gru a torre, dopo aver verificato che il peso degli elementi da movimentare sia compatibile con il diagramma delle portate. Lungo il braccio della gru devono essere indicate le diverse portate massime in funzione dello sbraccio operativo.

Innanzitutto, si proceda con la posa della recinzione metallica e dei cancelli per l'accesso all'area.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per il trasporto di materiale con peso superiore, si consiglia l'utilizzo di autogrù.

Dopo di che, si prevede di installare, su platea esistente, gli elementi strutturali metallici ed eseguire i collegamenti bullonati per la realizzazione della struttura di sostegno ai trasformatori. La movimentazione e la posa dei profilati metallici dovrà avvenire con autogrù e il supporto di operatori a terra. Il personale a terra dovrà realizzare i collegamenti bullonati e installare il grigliato metallico, come previsto da progetto.

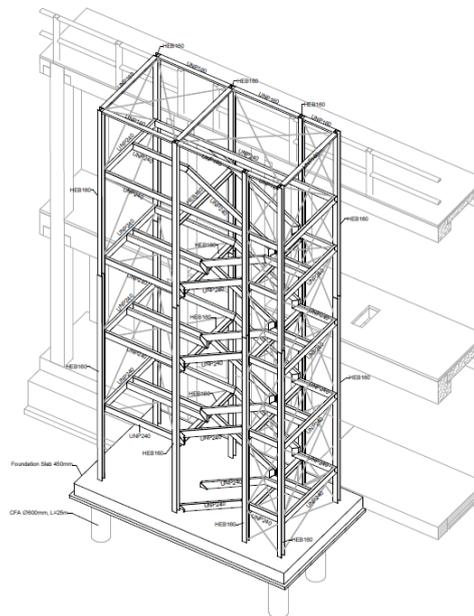
Si prescrive l'utilizzo dell'autogrù solo dopo aver verificato che la portata sia compatibile con il peso degli elementi da movimentare.

Per ulteriori azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE 1.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi prefabbricati. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 3



LAVORAZIONE 16: Finiture pareti interne

Descrizione della lavorazione

Rasatura e tinteggiatura delle pareti.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi.

Schiacciato per ribaltamento del trabattello; colpito da materiale trasportato.

Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente per l'uso di pitture, colle, vernici e solventi; possibili danni alla cute per l'uso della trementina e dell'acquaragia.

Incendio se presenza di solventi o vernici infiammabili. Caduta dall'alto di persone o materiali.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Eseguire la rasatura e la tinteggiatura delle pareti interne, come da progetto.

Per tutti i lavori da eseguirsi ad un'altezza superiore ai 2,0 m dal piano di posa, utilizzare sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall'alto. Per questa lavorazione si prescrive l'utilizzo di trabattelli regolamentari adeguatamente stabilizzati. *I trabattelli, prima di essere utilizzati, devono avere gli stabilizzatori in posizione di lavoro; durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori o di depositi sugli stessi. Usare trabattelli montati come da libretto di uso e manutenzione.*

Prima della esecuzione dell'intonaco e della tinteggiatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore. Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante

Dotare i lavoratori di maschere per la protezione delle vie aeree e di occhiali per la protezione degli occhi.

Fornire anche delle tute per la protezione del corpo. Non eseguire altre lavorazioni in prossimità delle opere di tinteggiatura. Verificare che gli ambienti siano adeguatamente arieggiati. Non accumulare in grandi quantità prodotti infiammabili.

Successivamente procedere con la levigatura della superficie strutturale per la posa della pavimentazione.

Indossare i DPI come da indicazione del proprio datore di lavoro.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la realizzazione delle pareti. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 17: Pavimenti

Descrizione della lavorazione

Levigatura della superficie strutturale per posa pavimentazione; Posa finitura della pavimentazione.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più imprese.

Analisi dei rischi

Contusioni, schegge, tagli, colpi, lesioni durante l'utilizzo di utensili manuali ed elettrici (flessibile, taglia-piastrelle, mixer, ecc.). Elettrocuzione. Irritazione cutanea. Danni agli occhi dovuti agli spruzzi di collante e sigillante. Inalazione di polveri e vapori dannosi. Movimentazione manuale di carichi pesanti. Schiacciamenti di mani e piedi.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per carichi superiori utilizzare mezzi meccanici.

Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle.

Durante le lavorazioni potrà essere usata la sega circolare; un riguardo particolare spetta quindi all'utilizzo di questa macchina:

Prima dell'uso:

- registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoli per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione.

Durante l'uso:

- usare idonei spingitoli in legno per la lavorazione dei piccoli pezzi; non distrarsi durante l'operazione di taglio.

Dopo l'uso:

- ripulire il banco di lavoro e la zona circostante; togliere la tensione elettrica agendo sul macchinario e sul quadro generale d'alimentazione.

Non depositare il materiale lungo i percorsi interni dell'edificio o ad interdizione delle porte.

Relativamente alle resine, consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la realizzazione delle pareti. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 18: Posa dei controsoffitti

Descrizione della lavorazione

Posa struttura metallica pendinata; Posa pannelli in calcio silicato. Installazione di porte interne (con o senza elettro serratura) ed esterne.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Schiacciato per ribaltamento del trabattello; colpito da materiale trasportato. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Per tutti i lavori da eseguirsi ad un'altezza superiore ai 2,0 m dal piano di posa, utilizzare sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall'alto. Per questa lavorazione si prescrive l'utilizzo di trabattelli regolamentari adeguatamente stabilizzati. *I trabattelli, prima di essere utilizzati, devono avere gli stabilizzatori in posizione di lavoro; durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori o di depositi sugli stessi. Usare trabattelli montati come da libretto di uso e manutenzione.*

Usare DPI come da indicazione del proprio datore di lavoro.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa dei controsoffitti. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 19: Installazione serramenti esterni

Descrizione della lavorazione

Installazione dei serramenti esterni.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più imprese in cantiere.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Schiacciato per ribaltamento del trabattello; colpito da materiale trasportato. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Delimitare le aree di intervento per interdire l'accesso ai non addetti all'installazione dei serramenti. I lavoratori impegnati nella movimentazione e smontaggio dei serramenti dovranno essere dotati di adeguati DPI ed in particolare di indumenti che ricoprono tutto il corpo e resistenti ai tagli eventualmente prodotti dalla rottura dei vetri. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, è richiesto l'uso di una maschera filtro appropriata. Nessun lavoratore può essere impegnato nella zona sottostante il montaggio del serramento.

Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione. Per tutti i lavori da eseguirsi ad altezza superiore ai 2 metri utilizzare trabattelli o PLE.

I trabattelli, prima di essere utilizzati, devono avere gli stabilizzatori in posizione di lavoro; durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori o di depositi sugli stessi. Usare trabattelli montati come da libretto di uso e manutenzione.

Per l'uso di piattaforma di lavoro elevabile si faccia riferimento alla LAVORAZIONE: 10.

Nel caso si debbano rimuovere parti di ponteggio per il trasporto del serramento nella sua zona di collocamento, i lavoratori posizionati nel ponteggio stesso dovranno utilizzare imbracatura e rimanere assicurati al ponteggio. Una volta collocato il serramento si dovrà ripristinare immediatamente il ponteggio. Il preposto dell'impresa esecutrice dovrà verificare che il ponteggio sia stato perfettamente ripristinato. L'eventuale modifica del ponteggio (smontaggio e rimontaggio pezzi dello stesso) dovrà avvenire previo accordo con l'impresa responsabile del ponteggio.

Delimitare l'area di movimentazione dei materiali.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa dei controsoffitti. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 20: Installazione baia di carico e portali

Descrizione della lavorazione

Installazione pedane di carico/scarico; Installazione portoni; Posa e ancoraggio shelter.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese. Trasporto di materiale in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera.

Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Il materiale dovrà giungere in cantiere tramite viabilità ordinaria.

Verificare che il mezzo sia in grado di raggiungere il sito tramite viabilità ordinaria. Nell'area di cantiere utilizzare esclusivamente le piste già predisposte per evitare lo sprofondamento e il ribaltamento dei mezzi. Il materiale, qualora non sia immediatamente posto in opera, dovrà essere stoccato in aree dedicate, delimitate e segnalate.

Si proceda con la posa della pedana elevabile che dovrà avvenire con una gru a torre: per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza vedere LAVORAZIONE: 7.

Si proceda poi con la posa e l'ancoraggio dei portoni e degli shelter.

La movimentazione degli elementi dovrà avvenire con l'autogru e il supporto di un addetto operante da piattaforma di lavoro elevabile (PLE).

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù e la piattaforma di lavoro elevabile vedere LAVORAZIONE: 1 e 10.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 21: Realizzazione impianti elettrici e speciali

Descrizione della lavorazione

Impianto elettrico di forza motrice e di illuminazione. Realizzazione in opera delle asole di passaggi impiantistici; Installazione tubi, condotti e accessori per gli attraversamenti. Installazione impianto fotovoltaico in copertura. Posa della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici; Posa pannelli fotovoltaici; Realizzazione allacciamenti e cablaggi. Realizzazione di impianti speciali di spegnimento, sorveglianza e monitoraggio. Realizzazione impianti sprinkler. Installazione quadri e distribuzione elettrica..

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese. Lavori in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Schiacciato per ribaltamento del trabattello; colpito da materiale trasportato. Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Rischio di caduta dall'alto. Investimento durante le lavorazioni adiacenti ai percorsi di cantiere (realizzazione illuminazione pubblica).

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Utilizzare i DPI come da indicazione del proprio datore di lavoro.

Per tutti i lavori interni da eseguirsi ad altezza superiore ai 2 metri utilizzare trabattelli.

I trabattelli, prima di essere utilizzati, devono avere gli stabilizzatori in posizione di lavoro; durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori o di depositi sugli stessi. Usare trabattelli montati come da libretto di uso e manutenzione.

Per i lavori in quota su area esterna, si prescrive l'uso della Piattaforma di lavoro elevabile (PLE). Per l'uso di piattaforma di lavoro elevabile si faccia riferimento alla LAVORAZIONE: 10.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg.

I lavori elettrici dovranno avvenire previo sezionamento dell'impianto elettrico da parte del responsabile dell'impianto. Durante i lavori prevedere l'utilizzo di tutti i DPI previsti dalla norma. Assicurarsi che nessuno possa riattivare la corrente durante l'esecuzione dei lavori. Il personale estraneo ai lavori dovrà essere tenuto ad una distanza di sicurezza dalla zona di lavoro. Gli addetti ad interventi su impianti in tensione (bassa tensione) devono utilizzare: calzature con suola isolante e guanti isolanti e devono avere la qualifica di PES o PAV.

Per la posa, in copertura, dei pannelli fotovoltaici con relativa struttura di sostegno si prescrive l'utilizzo della gru a torre. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza relative alla gru a torre vedere LAVORAZIONE: 7.

Si proceda con la posa dei pali di illuminazione pubblica: solo dopo aver delimitato l'area di intervento. Si prescrive l'uso di autogrù/camion-grù. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE: 1.

Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la lavorazione. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 22: Realizzazione impianti idrici, antincendio ed idronici. Realizzazione impianti di ventilazione meccanica. Installazione dei GE, posa serbatoi, trasformatori, UPS

Descrizione della lavorazione

Posa tubazioni in esterno ed interno; Posa produttore acqua calda sanitaria, sistema di pressurizzazione, ecc; Posa sanitari e allacciamenti. Posa di pompe di calore e gruppi frigoriferi (chillers); Installazione gruppi di pompaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc; Posa tubazioni di distribuzione fluidi termovettori; Posa di unità di condizionamento per sale tecniche; Posa di terminali per il riscaldamento e il condizionamento. Posa di unità di trattamento aria (UTA); Realizzazione e posa di condotti per la distribuzione dell'aria; Posa terminali di distribuzione aria. Posa serbatoi. Posa dei GE e trasformatori. Posa idranti esterni; Posa riserve idriche antincendio (serbatoi); Posa locale tecnico per gruppi di pressurizzazione idrica antincendio. Collaudi.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più imprese. Trasporto di materiale in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera. Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogrù o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Si proceda con la posa dei chillers in copertura; il trasporto in quota e la posa dovrà avvenire con una gru a torre.

Si prescrive l'utilizzo delle gru a torre: per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza vedere LAVORAZIONE: 7.

In seguito, si proceda con la posa di gruppi di pompaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, unità di condizionamento per sale tecniche, terminali per il riscaldamento e il condizionamento.

Per la posa dei dispositivi necessari alla realizzazione degli impianti idrici (produttore di acqua calda sanitaria, sistema di pressurizzazione, ecc) utilizzare mezzi idonei di sollevamento.

Si ricorda che la movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per pesi superiori, si consiglia l'utilizzo di autogru o transpallet, in base alle caratteristiche del materiale da trasportare e alla collocazione all'interno dell'edificio.

Per la posa dei serbatoi, dei GE e dei trasformatori si prescrive l'utilizzo di autogru.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù vedere LAVORAZIONE: 1.

Per tutti i lavori da eseguirsi ad un'altezza superiore ai 2 m dal piano di posa, utilizzare sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall'alto. Per questa lavorazione si prescrive l'utilizzo di un trabattello mobile o di un ponte su ruote. Utilizzare gli apprestamenti in sicurezza.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 23: Installazione ascensore e montacarichi

Descrizione della lavorazione

Installazione ascensore e montacarichi.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

Analisi dei rischi

Caduta dall'alto. Elettrocuzione durante l'allacciamento ed il collaudo. Schiacciamento durante la movimentazione dei materiali. Contusioni, schegge, tagli, colpi, lesioni durante l'utilizzo di utensili manuali ed elettrici.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Dopo la rimozione dei ponteggi e delle opere provvisorie all'interno del vano ascensore, i vuoti a tutti i livelli dovranno essere protetti da parapetti fissi inamovibili. La movimentazione delle attrezzature e dei componenti da montare dovrà avvenire dalla quota del piano interrato fino al completo montaggio e collaudo

dell'elevatore e dei sistemi automatici di chiusura ai piani. Far eseguire le attività a personale specificatamente formato.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati e un programma dettagliato relativo alle procedure da seguire durante questa lavorazione. In particolare, l'impresa affidataria dovrà trasmettere al CSE apposita procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere, debitamente compilata e sottoscritta. Inoltre il POS dovrà indicare i dispositivi di protezione collettiva e individuale previsti per ridurre il rischio legato al tipo di lavorazione. Nel caso di utilizzo del ponteggio, si richiede di allegare il PIMUS (Piano esecutivo per il montaggio, l'uso e lo smontaggio del ponteggio), come indicato dal D.Lgs. 81/08.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 24: Posa sanitari e finiture

Descrizione della lavorazione

Posa sanitari e finiture varie (tinteggiature, stuccature, ecc.).

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

Analisi dei rischi

Elettrocuzione; tagli, colpi, schiacciamenti. Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente per l'uso di pitture, colle, vernici e solventi; possibili danni alla cute per l'uso della trementina e dell'acquaragia. Caduta dall'alto di cose o persone. Ribaltamento del trabattello.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Delimitare le aree specifiche di intervento.

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari per l'interno.

Prima della esecuzione della tinteggiatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore. Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante.

Le aree di lavoro dovranno essere intercluse all'accesso dei non addetti ai lavori.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le modalità esecutive per le lavorazioni. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 25: Realizzazione dell'infrastruttura fognaria

Descrizione della lavorazione

Posa tubazioni e pozzetti per la rete fognaria; Posa impianto di prima pioggia con disoleazione; Realizzazione di vasche di laminazione; Posa impianto di sollevamento e smaltimento acque. Realizzazione dell'impianto di irrigazione. Posa vasche.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in prossimità di scavi aperti. Presenza di più imprese. Trasporto di materiale in quota.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera.

Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione.

Seppellimento per franamento pareti scavo.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Si vieta al personale di entrare negli scavi a meno che non siano installati adeguati dispositivi di protezione collettiva come armatura, blindoscavi, sbadacchiatura o che le pareti abbiano idonea pendenza.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per il trasporto di materiale con peso superiore, si consiglia l'utilizzo di camiongru.

Si consiglia l'utilizzo del camiongru od autogrù solo dopo aver verificato che la portata sia compatibile con il peso degli elementi da movimentare. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autogrù e camion-grù vedere LAVORAZIONE: 1.

Tutte le attività vengono svolte in prossimità di uno scavo aperto. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti scavi aperti vedere: LAVORAZIONE 3.

Procedere infine con il rinterro.

Il responsabile, prima del rinterro, deve accertarsi della natura del materiale utilizzato.

E' vietato usare materiali non idonei che in presenza d'acqua aumentano il proprio volume.

L'uso della macchina per la movimentazione del terreno deve essere permesso solo a personale adeguatamente formato.

Prima dell'utilizzo della macchina per la movimentazione del terreno verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza acustici e luminosi.

Le manovre che comportano particolari rischi devono essere eseguite con la massima perizia e prudenza.

Non utilizzare la macchina per sollevare personale o materiale non conforme alle caratteristiche d'impiego del mezzo meccanico.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi prefabbricati. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati

i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci, escavatori). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni. Inoltre, dovrà indicare il tipo di sistema che intende adottare per l'esecuzione degli scavi, i sistemi di protezione e il personale impegnato in tali operazioni.

Stima del rischio della fase: 3

LAVORAZIONE 26: Posa di presidi per la sicurezza come rete, dissuasori fissi in c.a. e dissuasori mobili. Posa recinzione esterna

Descrizione della lavorazione

Posa di presidi per la sicurezza come rete, dissuasori fissi in c.a. e dissuasori mobili. Posa recinzione esterna. Realizzazione di cancelli di ingresso.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese. Trasporto di materiale in quota.

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera. Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogru o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.

Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura.

Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Si proceda con la posa dei presidi per la sicurezza.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per il trasporto di materiale con peso superiore, si consiglia l'utilizzo di camiongru.

Si prescrive l'utilizzo del camiongru solo dopo aver verificato che la portata sia compatibile con il peso degli elementi da movimentare. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti il camiongru vedere LAVORAZIONE: 1.

Si prevede il transito di numerosi mezzi d'opera.

Si prescrive ai lavoratori di indossare indumenti catarifrangenti per essere ben visibili agli autisti dei mezzi. E' vietato avvicinarsi alle macchine operatrici. Si prescrive di non svolgere alcuna lavorazione in prossimità del mezzo d'opera.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati nonché le modalità esecutive per la posa degli elementi prefabbricati. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 27: Realizzazione aiuole, aree verdi, piantumazione

Descrizione della lavorazione

Sistemazione terreno su aree verdi, piantumazione e realizzazione di manto erboso.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

Analisi dei rischi

Ferite o contusioni per contatti con le macchine operatrici; abrasioni per l'uso di utensili; dermatiti per l'uso di concimi chimici; elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte di attacco.

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di apparecchi elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento.

Usare DPI adeguati alla lavorazione quali guanti, stivali, grembiuli. In aggiunta, mascherina con filtro idoneo durante l'uso del concime chimico.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le misure per eliminare i rischi individuati e un programma dettagliato relativo alle procedure da seguire durante questa lavorazione. In particolare, l'impresa affidataria dovrà trasmettere al CSE apposita procedura per la fornitura del calcestruzzo/asfalto in cantiere, debitamente compilata e sottoscritta.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 28: Asfaltatura; pavimentazioni strada e marciapiedi

Descrizione della lavorazione

Asfaltatura stradale. Posa cordolo; Realizzazione della soletta in c.a.; Posa della pavimentazione. Realizzazione delle pavimentazioni stradali così come previste da progetto.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più imprese.

Analisi dei rischi

I principali rischi sono dovuti a: urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, irritazioni alle vie respiratorie, ipoacusie da rumore, irritazioni cutanee, irritazioni agli occhi, getti e schizzi. Vibrazioni. Per l'analisi dei rischi riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4.

Inalazione e contatto con sostanze dannose, contusioni o abrasioni con contatto macchine operatrici, ipoacusia da rumore, ribaltamento del carico, investimento da parte di mezzi meccanici. Vibrazioni derivanti dall'uso del rullo compressore.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima dei getti dovrà essere posato il cordolo e successivamente dovrà essere realizzata una soletta in c.a. Si prescrive di delimitare e segnalare l'area di deposito delle armature per limitare il rischio di inciampo.

A seguito della posa dell'armatura e del cordolo, si procede con il getto di calcestruzzo.

Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti l'autobetoniera vedere LAVORAZIONE: 4. Dopo il sottofondo in c.a. si proceda con la posa della pavimentazione.

Si prevede il transito di numerosi mezzi d'opera. Si prescrive ai lavoratori di indossare indumenti catarifrangenti per essere ben visibili agli autisti dei mezzi. E' vietato avvicinarsi alle macchine operatrici. Si prescrive di non svolgere alcuna lavorazione in prossimità del mezzo d'opera.

Prima di procedere con la realizzazione della pavimentazione stradale, si posino tutte le infrastrutture necessarie per la regimazione e raccolta delle acque e i pozzetti per l'ispezione dei sottoservizi.

Le aree sottostanti alle zone di lavorazione dovranno essere inibite alla circolazione. La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg.

Successivamente si realizzino sottostruttura e pavimentazione di piazzali e strade, secondo le prescrizioni da progetto.

Si prevede il transito di numerosi mezzi d'opera. Si prescrive ai lavoratori di indossare indumenti catarifrangenti per essere ben visibili agli autisti dei mezzi. E' vietato avvicinarsi alle macchine operatrici. Si prescrive di non svolgere alcuna lavorazione in prossimità del mezzo d'opera. I conduttori delle macchine devono essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra.

Durante le lavorazioni è possibile l'inalazione di polveri da parte degli operatori.

Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione. E' necessario esaminare la scheda tossicologica delle sostanze utilizzate in modo da adottare specifiche misure di sicurezza.

Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione. E' necessario esaminare la scheda tossicologica delle sostanze utilizzate in modo da adottare specifiche misure di sicurezza. Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei materiali per la copertura del carico, impedire la presenza di personale nel campo d'azione della macchina. I conduttori delle macchine devono essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra.

Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà contenere le procedure operative di dettaglio per lo svolgimento della lavorazione.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 29: Completamenti aree esterne

Descrizione della lavorazione

Posa corrimano, parapetti, barriere di protezione, idranti, telecamere, ecc..

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese.

Analisi dei rischi

Urti, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali, elettrocuzione durante l'utilizzo d'attrezzature, inciampo, contusioni, ipoacusie da rumore. Irritazioni cutanee e agli occhi. Investimento da parte dei mezzi d'opera.

Schiacciato per ribaltamento del camiongru/autogrù o manufatto; colpito da materiale trasportato o sollevato

dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. Schiacciato o colpito da carico in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura. Danni da rumore e da vibrazioni. Elettrocuzione. Inalazione di polveri o fumi tossici.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire in conformità delle norme vigenti; in ogni caso il carico massimo sollevabile dal singolo operatore non dovrà superare i 25 Kg. Per il trasporto di materiale con peso superiore, si consiglia l'utilizzo di camiongru.

Si prescrive l'utilizzo del camiongru solo dopo aver verificato che la portata sia compatibile con il peso degli elementi da movimentare. Per le azioni di coordinamento e misure di sicurezza riguardanti camion-grù vedere LAVORAZIONE: 1.

Si prevede il transito di numerosi mezzi d'opera.

Si prescrive ai lavoratori di indossare indumenti catarifrangenti per essere ben visibili agli autisti dei mezzi. E' vietato avvicinarsi alle macchine operatrici. Si prescrive di non svolgere alcuna lavorazione in prossimità del mezzo d'opera.

Per eseguire piccole lavorazioni in quota, si utilizzi il trabattello.

Verificare che il piano di posa sia livellato per evitare il ribaltamento. Prima dell'utilizzo provvedere a bloccare le ruote e ad ancorare il trabattello ad una struttura fissa.

Prima di iniziare la realizzazione della segnaletica a terra è necessario esaminare le schede tossicologiche delle sostanze utilizzate in modo da adottare specifiche misure di sicurezza. Prevedere l'utilizzo di opportuni DPI in relazione al tipo di sostanza. Non eseguire altre lavorazioni nelle vicinanze.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le modalità esecutive per le lavorazioni. Si richiede anche di allegare libretti d'uso e di manutenzione con indicati i controlli periodici da effettuare sulle macchine e attrezzature (es: funi, catene, ganci). Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 30: Segnaletica

Descrizione della lavorazione

Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

Analisi dei rischi

Inalazione di polveri e fumi, punture o ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura, investimento da parte di mezzi meccanici e autoveicoli.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Nei lavori che danno luogo a polveri è d'obbligo l'utilizzo di comportamenti che ne impediscano la diffusione. Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione e pressatura non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, è richiesto l'uso di una maschera filtro appropriata. Attenzione nelle manovre

all'interno dell'impianto, avvalersi per la retromarcia di personale a terra.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le modalità esecutive per le lavorazioni. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

LAVORAZIONE 31: Rimozione cantiere

Descrizione della lavorazione

Smontaggio gru; Rimozione container per rifiuti; Dismissione impianto elettrico e MaT di cantiere; Rimozione baracche; Sistemazioni e rimozione di tutti i materiali di risulta. Rimozione cantiere.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di più impese.

Analisi dei rischi

Tagli, colpi, lesioni durante l'uso d'utensili manuali. Caduta di materiale dall'alto. Si aggiungano i rischi individuati nella LAVORAZIONE: 1. Per lo smobilizzo della gru a torre si aggiungano i rischi individuati nella lavorazione: 7.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Per la rimozione di cantiere si faccia riferimento alle prescrizioni contenute nella LAVORAZIONE: 1.

Per lo smobilizzo della gru a torre si veda la LAVORAZIONE: 7.

Recinzione e delimitazioni dovranno essere smobilitati per ultimi.

Tutti i materiali di risulta e di rifiuto dovranno essere smaltiti in apposite aree e/o discariche.

Prima di operare sugli impianti di cantiere, metterli fuori tensione.

Contenuti specifici del POS

Il POS, dovrà contenere le modalità esecutive per le lavorazioni. Infine, si richiede di indicare le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale o collettiva messi in atto per eliminare i rischi specifici delle singole lavorazioni.

Stima del rischio della fase: 2

4.3.2 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Si prevede un rischio di media entità dovuto all'ingresso di mezzi d'opera e dei fornitori nell'area di cantiere. Il rischio dovrà essere ridotto realizzando una separazione tra viabilità carrabile e viabilità pedonale. Inoltre, si prescrive che tutto il personale all'interno dell'area di cantiere, operante all'esterno dell'edificio di nuova realizzazione, sia provvisto di indumenti ad alta visibilità. Si prescrive la presenza di un moviere a terra che assista le manovre dei mezzi di cantiere in prossimità di lavorazioni, strutture o scavi.

4.3.3 Rischio di seppellimento negli scavi

Sono presenti scavi con profondità maggiore di 1,5 m per cui il rischio di seppellimento è elevato (3). Per ridurre questo rischio si prescrive di delimitare l'area di scavo mediante opportune segnalazioni spostabili con l'avanzare dello scavo, così da evitare una caduta accidentale nel fondo scavo. Si dovrà predisporre un angolo delle pareti di scavo di almeno 45° o maggiore, in funzione della natura del terreno. In caso non sia realizzabile adeguata pendenza delle pareti, si dovranno armare le stesse. Si vieta l'ingresso dei lavoratori al fondo scavo se le pareti non avranno idonea pendenza o non saranno armate. Si vieta il deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si dovrà provvedere alle necessarie puntellature. Per completezza, si ricorda di fare riferimento alle prescrizioni previste dal D.lgs. 81/08.

4.3.4 Rischio di caduta dall'alto

Sono previste delle lavorazioni che implicano un elevato rischio di caduta dall'alto (3). Tutte queste operazioni dovranno essere effettuate da personale adeguatamente formato, con specifici DPI e prevedendo dei sistemi atti ad eliminare il rischio di caduta superiore a 2,0 m.

Le lavorazioni lungo le facciate dell'edificio, in copertura prima della realizzazione del parapetto, o per la realizzazione dei solai, saranno eseguite da ponteggio o da questo protette.

Si prevede la realizzazione di impalcati, l'utilizzo di piattaforme di lavoro a pantografo o a braccio telescopico, l'utilizzo di trabattelli, per l'esecuzione dei lavori in quota.

Durante i lavori in quota nessun operatore potrà essere impegnato in altri lavori nella zona sottostante. Il personale estraneo ai lavori dovrà essere tenuto ad una distanza di sicurezza dalla zona sottostante le lavorazioni.

Inoltre, i POS delle imprese devono prevedere specifica procedura per il recupero di un lavoratore che dovesse, eventualmente, rimanere appeso ai dispositivi anticaduta. Obbligo per le imprese di redigere il permesso per i lavori in quota.

4.3.5 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

Il rischio non è presente.

4.3.6 Rischio di insalubrità delle pareti e delle volte nei lavori in galleria

Il rischio non è presente.

4.3.7 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni

Non sono previste estese demolizioni o manutenzioni. Tuttavia, in caso di demolizioni, anche parziali, si raccomanda la massima attenzione da parte degli operatori e il divieto di procedere con altre lavorazioni nelle aree limitrofe. Tutte le eventuali demolizioni dovranno essere effettuate sotto la sorveglianza del preposto.

4.3.8 Rischi di incendio o esplosione connessi a lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Tenere un estintore in prossimità delle attività con possibile rischio di incendio/esplosione quali ad esempio il rifornimento di carburante o l'utilizzo di bombole a gas.

Altri estintori dovranno essere distribuiti in varie zone del cantiere secondo le indicazioni del piano di emergenza e del CSE.

4.3.9 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Gli apprestamenti igienico - assistenziali di cantiere dovranno essere dotati di riscaldamento e dovranno prevedere la possibilità di preparazione di bevande calde.

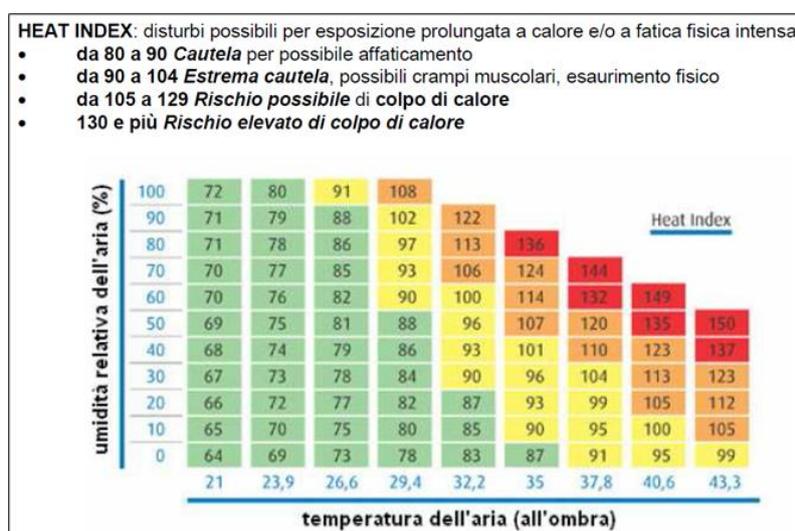
Durante il periodo estivo è obbligatorio l'utilizzo di indumenti per evitare colpi di calore. In prossimità delle lavorazioni dovrà essere sempre disponibile una fonte di acqua potabile e bevande dissetanti.

Dovranno essere previste delle periodiche pause durante le lavorazioni svolte in regime di forte stress termico.

Si vedano di seguito alcuni dettagli in merito agli effetti dell'esposizione al caldo con sintomi e livelli.

Rischi per la salute da esposizione al caldo: sintomi e livelli di gravità		
Livello	Effetti del calore	Sintomi e conseguenze
Livello 1	Colpo di sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. E' legato all'esposizione diretta al sole
Livello 2	Crampi da calore	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione.
Livello 3	Esaurimento da calore	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale.
Livello 4	Colpo di calore	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza.

Tabella rischi esposizione al caldo [Fonte: Documento Coordinamento SPISAL Padova]



Livelli esposizione al caldo e umidità [Fonte: Documento Coordinamento SPISAL Padova]

Si ricorda che è assolutamente vietata l'assunzione di bevande alcoliche in cantiere.

4.3.10 Rischio di elettrocuzione

Il rischio elettrocuzione è legato al contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione, ovvero a contatti diretti con linee elettriche esistenti.

Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili e in particolare:

- il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);
- la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

L'impresa addetta ai lavori sugli impianti elettrici dovrà nominare un Responsabile dell'impianto che si occupi della verifica e il mantenimento dell'impianto elettrico in buone condizioni. Le modifiche all'impianto elettrico potranno essere effettuate solo dal Responsabile Impianto o sotto la sua supervisione.

Tutti gli interventi dovranno essere effettuati da personale PES, o PAV sotto la supervisione di un PES. Gli addetti ad interventi sugli impianti intensione devono utilizzare calzature con suola isolante e guanti isolanti.

Quando necessario e/o richiesto da CSE, il GC dovrà ottemperare alla procedura "Lo-TO".

4.3.11 Rischio rumore

Si rileva un rischio di rumore legato alle lavorazioni che è necessario eseguire in cantiere.

Si riporta la classificazione delle aree con i valori limite di emissione da rispettare secondo il DPCM14/11/1997.

Classi di destinazione d'uso del Territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00) [Leq in dB (A)]	Notturmo (22.00-6.00) [Leq in dB (A)]
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

La classificazione delle aree è dettata dalla Tabella B del DPCM 14/11/1997.

Di norma, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8.00 alle 19.00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale. Sono previste emissioni superiori a quelle consentite verso l'esterno del cantiere durante le demolizioni.

L'impresa principale dovrà prendere visione, presso l'ufficio competente del Comune di Melegnano, della suddetta classificazione adottata per ciascuna area del lotto di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga al Comune.

Si prescrive la scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile.

All'interno del cantiere, durante l'uso delle attrezzature e mezzi più rumorosi, i lavoratori dovranno usare otoprotettori adeguati.

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire").

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, in base all'art. 189 del Decreto, sono fissati a:

- a) valori limite di esposizione rispettivamente LEX,8h= 87 dB(A) e ppeak= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- b) valori superiori di azione: rispettivamente LEX,8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente LEX,8h= 80 dB(A) e ppeak= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

I POS delle imprese dovranno contenere l'esito della valutazione del rumore calcolati in base al Decreto.

4.3.12 Rischio dall'uso di sostanza chimiche

Non ci sono sostanze messe a disposizione dal Committente.

Tutte le sostanze, fornite dalle imprese esecutrici, andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione.

Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è, in forma non esaustiva, quello di seguito riportato:

- additivi per calcestruzzo
- collanti
- sigillanti
- colori infiammabili e/o tossici
- carburanti
- gas infiammabili per saldatura, esecuzione guaina, ecc.
- concimi chimici

Le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE informazioni relative alle sostanze previste (schede di sicurezza delle sostanze o altra documentazione equivalente).

4.3.13 Rischio vibrazioni

Per l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. definisce un valore d'azione giornaliero ed un valore limite di esposizione giornaliero, entrambi normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore lavorative. Tali valori sono diversi a seconda si tratti di vibrazioni

trasmesse al sistema mano-braccio o trasmesse al corpo intero. Lo stesso decreto consente di effettuare la valutazione in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di accelerazione standard individuati da studi e misurazioni effettuati dall'INAIL, dalle regioni, dal CNR o direttamente dai produttori o fornitori.

Nel cantiere in esame non si prevede "rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio" significativo per gli addetti all'utilizzo di utensili manuali con fascia di esposizione pari a $A(8) < 2.5 \text{ m/s}^2$.

Nel cantiere in esame si prevede "rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio" significativo per gli addetti all'utilizzo di elettrodomestici a percussione, sega circolare a disco diamantato, vibratore per calcestruzzo, compattatori a piatto vibrante, martelli demolitori pneumatici, ecc con fascia di esposizione pari a $2.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 5 \text{ m/s}^2$, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:

- adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre la pressione da applicare all'utensile;
- sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni;
- effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili;
- adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni;
- impiego di DPI (guanti antivibranti);
- informazione sul rischio da esposizione a vibrazioni e formazione specifica sulle corrette procedure di lavoro ai fini della prevenzione e riduzione del rischio da esposizione a vibrazioni mano-braccio (corrette modalità di impugnatura degli utensili, impiego dei guanti per operazioni che espongono a vibrazioni, adozione di procedure di lavoro per il riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro, incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori, esercizi e massaggi alle mani da effettuare nelle pause di lavoro);
- effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente.

Per fasce di esposizione con $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$ valgono le stesse prescrizioni precedenti e diventa assolutamente prioritaria l'eventuale sostituzione dei macchinari.

Nel cantiere in esame si prevede anche "rischio da vibrazioni trasmesse al corpo intero" significativo per alcuni lavoratori impegnati in cantiere in quanto si ha una fascia di esposizione con $0.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 1.15 \text{ m/s}^2$ per gli addetti all'utilizzo di escavatori, frattazzatrici ad elicottero, rulli compattatori, ecc per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:

- sorveglianza sanitaria con esami di routine;
- informazione dei lavoratori potenzialmente esposti a tali livelli e formazione per l'applicazione di idonee misure di tutela. In particolare, la formazione dovrà essere orientata verso i seguenti contenuti:
 - metodi corretti di guida al fine di ridurre le vibrazioni;
 - posture di guida e corretta regolazione del sedile;
 - ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna;
 - come prevenire il mal di schiena.

Il datore di lavoro dovrà programmare l'organizzazione tecnica e/o di lavoro con le misure destinate a ridurre l'esposizione. Tra tali misure prioritaria importanza riveste:

- pianificare la manutenzione dei macchinari;
- identificare le condizioni operative o i veicoli che espongono ai più alti livelli di vibrazioni ed organizzare laddove possibile turni di lavoro tra operatori e conducenti per ridurre le esposizioni individuali;
- pianificare laddove possibile i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale;

Il datore di lavoro dovrà inoltre pianificare una politica aziendale di aggiornamento del parco macchine, che privilegi l'acquisto di macchinari a basso livello di vibrazioni e rispondenti a criteri generali di ergonomia del posto di guida.

Il POS delle Imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni con indicazione delle misure di tutela intraprese per i lavoratori esposti.

Le misure preventive e protettive per l'abbattimento dell'esposizione del lavoratore al rischio vibrazioni sono riportate all'art. 203 del D. Lgs. 81/08.

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni. Dovrà essere valutata la possibilità di usare guanti "antivibranti" e le attrezzature dovranno essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Nel caso di vibrazioni derivanti dalla guida di macchine, si prevede che queste ultime possano avere dei supporti antivibranti. In tutti i casi, oltre al mantenimento in efficienza del veicolo o delle attrezzature, alla possibilità di limitare la durata e l'intensità dell'esposizione, a prevedere degli orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo, si dovrà dare adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche. I lavoratori dovranno essere forniti di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

I lavoratori addetti dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4.3.14 Polveri e fibre

Alcune lavorazioni previste da progetto inducono la formazione di polveri. Inoltre, gli addetti possono essere esposti alle polveri prodotte dal traffico veicolare esterno.

La tipologia delle situazioni di lavoro e delle polveri presenti o originate è estremamente varia, così come i potenziali danni conseguenti alla loro esposizione, con interessamento dell'apparato respiratorio.

La produzione e/o la diffusione delle polveri deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro

e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

In generale prima dei lavori è necessario verificare:

- la necessità di eseguire lavorazioni con origine di polveri e i tempi nei quali ciò si rende necessario;
- la potenziale presenza significativa di polveri indotte dall'ambiente esterno;

e prevedere:

- la bagnatura periodica delle zone di lavoro e perimetrali al cantiere;
- l'alternanza dei lavoratori nei luoghi polverosi;
- l'uso di attrezzi dotati di sistemi di aspirazione delle polveri (tipo flessibili aspirati);
- la cronologia e la dislocazione delle lavorazioni pericolose, in modo da evitare esposizioni ai lavoratori che non eseguono direttamente la lavorazione;
- la fornitura dei DPI, in particolare idoneo abbigliamento e mascherine con filtri, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori;
- la sorveglianza sanitaria.

4.3.15 Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo

L'area del cantiere interessa un terreno agricolo attualmente adibito alla coltivazione. Essendo il terreno continuamente arato e rivoltato, con passaggio continuo e diffuso sull'intera area dei mezzi agricoli si prevede che la parte superficiale sia libera da ordigni inesplosivi.

Tuttavia, sull'area si prevedono degli scavi di profondità elevate per la realizzazione dei pali di fondazione. Vista la collocazione dell'area (nei pressi di Milano – bombardata a più riprese durante la II guerra mondiale) non si può escludere la presenza, in profondità, di ordigni nel terreno.

Per tali ragioni è stata eseguita sull'area una bonifica bellica preventiva e sistematica. A seguito della bonifica, il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosivi è basso.

4.3.16 Rischio derivante da interventi in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Il rischio non è presente.

4.3.17 Tavole e disegni tecnici esplicativi, scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro

Vedere le planimetrie di cantiere allegate alla presente relazione.

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

5.1 ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI CON CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

I lavori per la costruzione degli edifici MXP12 e MXP14 sono da realizzarsi al termine dei lavori per MXP11+13 al fine di non indurre interferenze.

Le aree dovranno essere diverse, ben definite e delimitate.

5.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E MODALITA' DI VERIFICA DEL RISPETTO DI TALI PRESCRIZIONI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PER RIDURRE AL MINIMO I RISCHI NEL CASO IN CUI PERMANGONO RISCHI DI INTERFERENZA

Oltre a quanto riportato nei capitoli specifici del presente PSC, si può prevedere che le aree interne di intervento di ogni edificio da parte delle varie imprese e comunque interessate dalla realizzazione di opere diverse (pareti divisorie, impianti, controsoffitti, pavimentazioni, ecc.) saranno le interferenze maggiori e costanti all'interno del cantiere. Tali interferenze riguarderanno un numero consistente di lavoratori.

Le aree dovranno essere delimitate e i percorsi di accesso alle varie zone indicati in planimetria. Nelle riunioni di coordinamento del CSE, presenti tutte le imprese esecutrici interessate, in quella determinata fase, dalle lavorazioni, si indicheranno le aree di pertinenza di ciascuna impresa e le delimitazioni previste. I preposti delle imprese esecutrici saranno incaricati di vigilare sul mantenimento di dette delimitazioni e sull'osservanza di tutti i loro lavoratori delle prescrizioni presenti nel PSC, nel proprio POS e indicate nelle riunioni di coordinamento.

Di norma tutte le opere coincidenti temporalmente saranno realizzate in zone separate e delimitate.

Il CSE avrà la facoltà di permettere lavorazioni in ambiti concomitanti nei casi in cui dette lavorazioni non comportino rischi di media o alta entità per i lavoratori.

Attraverso le riunioni di coordinamento, il CSE procederà sulla base dei POS presentati e approvati, valutando lo stato di avanzamento delle attività lavorative, con una ulteriore verifica di quanto precedentemente progettato nel presente piano e qualora vi fossero condizioni non conformi a quelle previste fornirà indicazioni dettagliate ai preposti delle imprese esecutrici al fine di garantire il principio di separazione di aree per lavorazioni differenti.

Non saranno mai ammesse ulteriori lavorazioni nelle zone limitrofe a:

- movimentazione dei carichi pesanti
- montaggio di strutture prefabbricate e/o carpenterie pesanti
- montaggio di ponteggi metallici prefabbricati
- aree di lavoro di autogrù o piattaforme di lavoro elevabili
- aree interessate da lavorazioni particolarmente rumorose e/o polverose (es. frattazzatura ad elicottero)
- attività in quota.

5.3 VERIFICA PERIODICA DURANTE I PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO DOVUTO AL INTERFERENZE DI LAVORO, PREVIA CONSULTAZIONE DELLA DIREZIONE DEI LAVORI, DELLA COMPATIBILITA' DELLA RELATIVA PARTE DI PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI, AGGIORNAMENTO DEL PSC ED IN PARTICOLARE DEL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

I sopralluoghi effettuati dal CSE dovranno essere accompagnati da un verbale al cui interno saranno riportati eventuali cambiamenti e le misure preventive e protettive per eliminare o ridurre i nuovi rischi.

Nel caso si rendesse necessaria la consultazione delle varie figure interessate dal ciclo di lavorazione si dovrà redigere apposito verbale di riunione.

Durante le lavorazioni si potrebbe rendere necessario aggiornare il PSC e il cronoprogramma dei lavori. Nel caso di nuova lavorazione si dovrà integrare il PSC con un nuovo documento o direttamente dal PSC. Nel caso di modifiche di lieve entità il verbale di sopralluogo potrà essere considerato anche ad integrazione ed aggiornamento del PSC.

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

6.1 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

6.1.1 Apprestamenti

Gli apprestamenti previsti da questo PSC sono: *recinzioni, delimitazioni di cantiere, ponteggi, trabattello, parapetto provvisorio; sbadacchiature, passerella per attraversamento scavi; tettoie, spogliatoi e servizi igienici, mensa.*

La posa, manutenzione e smontaggio di detti apprestamenti dovrà essere effettuato dall'impresa proprietaria dell'apprestamento. La recinzione di cantiere e i baraccamenti di cantiere saranno a servizio di tutte le imprese, ma a carico dell'impresa affidataria.

6.1.2 Attrezzature

Non ci sono macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente.

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate dovranno rispettare le norme vigenti in materia d'igiene e sicurezza, e andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica. Le macchine e le attrezzature più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura delle imprese, mediante la periodica esecuzione delle specifiche verifiche.

L'elenco, non esaustivo, delle macchine, delle attrezzature e delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato: *attrezzature manuali, escavatore, camion gru, autogrù, gru, betoniera,*

autobetoniera, spazzatrice, vibrofinitrice, rullo compattatore o piastra vibrante, camion con cassone, PLE, frattazzatrice ad elicottero, impianto elettrico di cantiere, impianto di terra, impianto adduzione dell'acqua.

Le imprese dovranno fornire le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

<u>MACCHINE / ATTREZZATURE</u>	<u>IMPRESA FORNITRICE</u>	<u>IMPRESE UTILIZZATRICI</u>

Le gru a torre devono essere utilizzate solo da personale che abbia seguito uno specifico corso di formazione e addestramento, oltre che aver assimilato le indicazioni del Piano delle Gru Interferenti. L'Impresa Affidataria dovrà individuare - per ogni gru - un addetto che svolga la specifica mansione di gruista ed eventuali sostituti dotati della medesima formazione.

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione di apposita dichiarazione.

Attualmente non è previsto l'uso di attrezzature da parte di più imprese.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Va tenuta presso il cantiere a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione (l'elenco non è da ritenersi esaustivo):

- libretto per impianti di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg, completo dei verbali di verifica periodica con annotate le verifiche trimestrali delle funi;
- certificati degli estintori;
- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del Decreto;
- copia della richiesta all'INAIL di prima omologazione di sicurezza degli apparecchi di sollevamento;
- copia della comunicazione al Presidio Multizonale di Prevenzione - Sezione Impiantistica di trasferimento degli apparecchi di sollevamento;
- copia dell'Autorizzazione Ministeriale all'uso di ponteggi metallici e copia della relazione tecnica del fabbricante;

- progetto e disegno esecutivo del ponteggio, alto più di 20 m, firmato da un ingegnere o architetto abilitato;
- certificazioni relative ad apparecchi e serbatoi a pressione;
- schede tecniche delle sostanze chimiche pericolose;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine, impianti ed attrezzature di cantiere;
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere e copia della loro denuncia agli enti competenti.

Non ci sono impianti messi a disposizione dal Committente.

<u>IMPIANTO</u>	<u>IMPRESA FORNITRICE</u>	<u>IMPRESA UTILIZZATRICI</u>
Impianto elettrico	Impresa affidataria	Tutte le imprese
Impianto idrico	Impresa affidataria	Tutte le imprese
Impianto di messa a terra	Impresa affidataria	Tutte le imprese

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

6.1.3 Infrastrutture

Le infrastrutture previste da questo PSC sono: *viabilità di cantiere automezzi; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.*

6.1.4 Mezzi e servizi di protezione collettiva

I mezzi e servizi di protezione collettiva previsti da questo PSC sono: *segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; illuminazione di emergenza; attrezzature per primo soccorso; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.*

SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme al Decreto, in particolare per il tipo e dimensione ed adeguata al cantiere in esame.

Vengono di seguito individuati, in via esemplificativa e non esaustiva, i principali cartelli di segnalazione che fanno parte dell'allestimento di sicurezza del cantiere, e che dovranno essere posti in opera dall'Impresa, in aggiunta alle opere di presidio, segnalazione visiva e protezione:

cartelli di pericolo:

- “carichi sospesi” in prossimità degli ingressi al cantiere, dei mezzi di sollevamento
- “folgorazione” in prossimità dei quadri elettrici, macchine elettriche
- “scavi” in prossimità di scavi o comunque di cavità o aperture nel piano di calpestio

cartelli di divieto:

- “divieto di accesso a persone e mezzi non autorizzati” in prossimità degli ingressi al cantiere
- “vietato spegnere con acqua” in prossimità dei quadri / macchine e cabine elettriche
- “cartello divieti specifici” in prossimità dei quadri elettrici, macchine elettriche

cartelli di obbligo:

- “generale sull’obbligo d’uso dei dispositivi di protezione individuale” in prossimità degli ingressi al cantiere
- “obbligo d’uso dei dispositivi anticaduta” in prossimità dei luoghi in cui è richiesto l’uso di cinture, funi di trattenuta, dispositivi anticaduta in genere.
- “obbligo d’uso dei dispositivi otoprotettori” in prossimità dei luoghi in cui è richiesto ai sensi del Decreto.
- “obbligo d’uso dei dispositivi di protezione individuale specifici” in prossimità dei luoghi in cui è richiesto l’uso di uno o più DPI specifici.

cartelli di informazione:

- “uffici”, “toilette”, “spogliatoio”, ecc., in prossimità dei box e servizi di cantiere
- “carico massimo” sui piani di carico e sui ponteggi
- “portata” presso gli apparecchi di sollevamento
- “estintore” presso gli estintori
- “istruzioni di pronto soccorso” presso la cassetta di medicazione
- “istruzioni d’uso” presso seghe circolari, piegaferri, ecc...

illuminazione di cantiere:

- “impianti di segnalazione notturna con sistema a batteria tampone”

ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO

In cantiere dovranno essere tenute, per tutta la durata delle lavorazioni, almeno una cassetta di pronto soccorso nella zona baraccamenti, che andrà implementata in funzione di numero di lavoratori e tipologia di intervento durante l’avanzamento dei lavori.

MEZZI ESTINGUENTI

In cantiere dovrà essere tenuto, per tutta la durata delle lavorazioni, almeno un estintore a polvere ed uno ad anidride carbonica nei pressi del campo base e in prossimità delle lavorazioni, che andranno implementati in funzione di numero di lavoratori e tipologia di intervento durante l’avanzamento dei lavori.

6.2 NOMINATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI TENUTI AD ATTIVARE QUANTO PREVISTO DALLE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RICHIESTE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI LAVORO

Da definirsi.

7 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano ed eventualmente recepire le modifiche significative da proporre al CSE;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri sub appaltatori, dei propri lavoratori autonomi e del proprio organico che si intende utilizzare per l'esecuzione dell'opera;
3. fornire ai propri sub appaltatori:
 - a. comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da redigere per la trasmissione allo stesso CSE;
 - b. copia del PSC e dei successivi aggiornamenti in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese sub appaltatrici;
 - c. adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - d. le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri sub appaltatori trasmettano la propria documentazione in modo completo;
5. trasmettere la propria documentazione e quella dei propri sub appaltatori al CSE con congruo anticipo sull'inizio dei lavori.

PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo (prima dell'inizio dei lavori) utile da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art. 101 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS. Le misure di sicurezza relative ad eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse per la dovuta autorizzazione del CSE.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma dei lavori e dell'organizzazione del cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi stabiliti.

Tutte le imprese esecutrici dovranno quindi:

- comunicare il nome del proprio referente al CSE;
- fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;

- trasmettere, tramite il proprio appaltatore, al CSE il proprio POS con congruo anticipo (almeno 10 giorni prima) sull'inizio dei lavori;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;

assicurare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
- idonee e sicure postazioni di lavoro;
- corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
- il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione di una eventuale penale giornaliera, da prevedersi contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

7.1 COMUNICAZIONE E COORDINAMENTO

In attuazione dell'art. 92 comma 1 lettera c) del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. Il CSE convoca la riunione invitando i referenti imprese appaltatrici ad estendere la convocazione a tutti i referenti delle proprie imprese subappaltatrici. Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

7.1.1 Riunione preliminare (Kick-off meeting)

Una riunione preliminare dovrà essere tenuta con le imprese affidatarie prima dell'inizio dei lavori.

La riunione sarà convocata dal CSE.

7.1.1.1 Obiettivi

Gli scopi di questa riunione sono:

- Chiarire gli obiettivi del progetto in termini di sicurezza;
- Illustrare i contenuti del PSC e l'organizzazione del cantiere;
- Evidenziare i contenuti del POS;
- Il processo di valutazione dei rischi e la determinazione dei metodi di lavoro;
- Comunicazioni in materia di organizzazione della sicurezza, emergenze ed incidenti.

7.1.1.2 Partecipanti

- Committente (facoltativo);
- DL;
- RL (facoltativo);
- CSE;
- Direttore Tecnico, Referente, Preposto/i dell'affidataria ed eventualmente dei subappaltatori.

L'incontro deve essere documentato tramite la raccolta delle firme dei partecipanti e una descrizione degli argomenti trattati.

7.1.2 Riunioni settimanali di coordinamento sicurezza

Le riunioni di Coordinamento si terranno, di norma, ogni settimana e saranno convocate dal CSE.

7.1.2.1 Obiettivi

Nella riunione saranno analizzati gli aspetti rilevanti in materia di sicurezza riguardanti la settimana precedente, come dati statistici, eventuali incidenti/near miss, non conformità e "best practice", azioni di miglioramento, ecc.

Si analizzerà, inoltre, la pianificazione dei lavori della settimana successiva e le problematiche varie di sicurezza. A tale scopo, le imprese devono inviare al CSE, prima della riunione, la programmazione settimanale dei lavori come da schema allegato.

Le disposizioni inerenti alla sicurezza, contenute nel verbale della riunione settimanale costituiranno aggiornamento del PSC coordinato con i POS delle varie imprese, per quanto di pertinenza.

7.1.2.2 Partecipanti

- CSE;
- DL (facoltativo);
- RL (facoltativo);
- Referente, Preposto/i dell'affidataria ed eventualmente dei subappaltatori.

L'incontro deve essere documentato tramite la raccolta delle firme dei partecipanti e una descrizione degli argomenti trattati.

7.1.3 Riunioni con i preposti

Le riunioni con i preposti saranno convocate dal CSE in caso di necessità o su domanda del Referente/Preposto.

7.1.3.1 Obiettivi

La riunione si pone lo scopo di coadiuvare l'affidataria nel risolvere eventuali difficoltà nella gestione dei subappaltatori, attraverso la sensibilizzazione dei preposti per la sicurezza dei subappaltatori sui temi della sicurezza.

Gli argomenti possono pertanto interessare specifiche misure organizzative, modalità di esecuzione, prescrizioni e misure di sicurezza e coordinamento, che interessano direttamente i subappaltatori nell'esecuzione delle attività a loro affidate.

7.1.3.2 Partecipanti

- CSE;
- Referente;
- Preposti delle imprese esecutrici.

L'incontro deve essere documentato tramite la raccolta delle firme dei partecipanti e una descrizione degli argomenti trattati.

7.1.4 Riunione di coordinamento giornaliera tra le imprese

7.1.4.1 Obiettivi

Ogni mattina, prima di iniziare i lavori, tutti i Referenti/Preposti delle imprese dovranno partecipare ad una riunione di coordinamento per verificare l'assenza di interferenze nelle aree di lavoro e nelle aree di movimentazione dei materiali (durata circa 10 -15 minuti).

7.1.4.2 Partecipanti

- Referente;
- Preposti;
- CSE (se necessario).

7.1.5 Riunioni di informazione su specifici argomenti di sicurezza – “Tool Box Meeting”

I Tool Box Meeting possono essere richiesti e gestiti dal CSE e/o dall'affidataria su loro stessa iniziativa.

7.1.5.1 Obiettivi

Le riunioni devono trattare specifici argomenti relativi a temi in materia di sicurezza inerenti ai lavori in corso o di imminente inizio, quali ad esempio: saldature, sollevamenti critici, accesso e lavorazioni in spazi confinati, utilizzo di attrezzature e utensili (es. PLE, trabattelli, flessibile, etc.), gestione degli scarti di lavorazione, etc.

Altri argomenti di interesse utili al coinvolgimento dei lavoratori:

- analisi di incidenti/near miss;
- criticità riscontrate durante le attività di lavoro;
- comportamento negativi/positivi;
- condivisione delle “best practice”.

La riunione deve essere di durata e qualità sufficienti per sensibilizzare ulteriormente tutti i lavoratori sugli aspetti della sicurezza da migliorare.

La riunione dovrà essere documentata (es. per mezzo di verbale, presentazione consegnata alle maestranze, report fotografico, etc. in cui si evinca in modo chiaro l'oggetto e gli argomenti trattati nel “Tool Box”) e accompagnata da una lista presenze dei lavoratori coinvolti.

7.1.5.2. Partecipanti

Coinvolgono i lavoratori di facenti parte di una specifica squadra di lavoro ma possono essere estesi, in momenti diversi, a tutti i lavoratori che operano in cantiere.

Copia della documentazione prodotta e dell'elenco dei partecipanti deve essere consegnata anche al CSE per archiviazione.

7.1.6 Riunione con i dirigenti delle imprese (H&S Leadership Meeting)

Le riunioni saranno convocate dal CSE.

La frequenza e la necessità di tali riunioni è stabilita dal CSE e tiene conto dello stato di avanzamento dei lavori, in genere anticipando eventuali fasi critiche dal punto di vista delle interferenze di cantiere.

7.1.6.1 Obiettivi

Scopo delle riunioni è l'analisi con l'affidataria e i principali subappaltatori sul livello di applicazione ed efficacia del programma di gestione della sicurezza (in termini di pianificazione, monitoraggio, programmazione, coinvolgimento delle maestranze, eccetera) finalizzata al miglioramento della sicurezza in cantiere.

In particolare, l'analisi si concentrerà sui seguenti argomenti:

- l'analisi dei dati statistici in termini di ore lavorate, numero e incidenza degli incidenti e dei near miss, numero e incidenza delle azioni sanzionatorie, eccetera;
- l'andamento delle prestazioni rispetto agli obiettivi del sistema di gestione della sicurezza;
- le attività e le azioni precedentemente pianificate;
- le azioni di rinforzo a supporto di situazioni positive e le opportune azioni di miglioramento e mantenimento;
- criticità e aree considerate critiche, inclusi i relativi programmi di miglioramento per risolverle.

7.1.6.2 Partecipanti

- RL;
- CSE;
- Committente;
- Datori di lavoro/Direttori tecnici, Referenti e RLS dell'affidataria e dei principali subappaltatori;
- DL.

7.2 PIANO DI INCENTIVAZIONE AL RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA

7.2.1 Misure coercitive

Se un lavoratore, fornitore, visitatore o altro non rispetta le regole vigenti in cantiere in materia H&S, il CSE si riserva di adottare le seguenti azioni, a suo insindacabile giudizio, con l'obiettivo primario di salvaguardare la salute e la sicurezza del lavoratore stesso e delle altre maestranze presenti in cantiere.

Azione di Livello 0

CASO: violazioni minori.

PROVVEDIMENTO:

- avvertimento verbale alla persona, all'affidataria e all'impresa di appartenenza (in caso di subappaltatore).
- irrogazione di una penalità di € 100,00 a carico dell'impresa affidataria, da detrarre nello stato di avanzamento lavori.

Esempi di violazione minore (elenco non esaustivo):

- mancato uso del casco in situazioni di assenza di rischio di caduta materiali o di urti alla testa;
- non utilizzo dei percorsi pedonali indicati in assenza di pericoli;

- non rispetto delle regole di cantiere illustrate nella safety induction (tipo: lavoratore sorpreso a fumare in cantiere);

Azione di Livello 1

CASO: violazione grave.

PROVVEDIMENTO:

- comunicazione scritta della violazione all'affidataria, all'impresa di appartenenza (in caso di subappaltatore) ed in copia per conoscenza al RL;
- annotazione della violazione in apposito registro, con i riferimenti della persona che ha commesso la violazione e dell'impresa di appartenenza;
- irrogazione di una penalità di € 250,00 per le violazioni rilevate, a carico dell'impresa affidataria, da detrarre nello stato di avanzamento lavori.

Esempi di violazione grave (elenco non esaustivo):

- mancato utilizzo dei dpi obbligatori per l'ingresso in cantiere;
- mancato uso del casco in situazioni di rischio di caduta materiali o di urti alla testa;
- ripetizione di una violazione di livello 0.

Azione di livello 2

CASO:

- grave violazione tale da generare una condizione di rischio grave e imminente;
- perdurare di violazioni in materia H&S.

PROVVEDIMENTO:

- comunicazione scritta della violazione all'affidataria, all'impresa di appartenenza (in caso di subappaltatore) ed in copia per conoscenza al RL;
- annotazione della violazione in apposito registro, con i riferimenti della persona che ha commesso la violazione e dell'impresa di appartenenza;
- richiesta all'affidataria di sospensione per un periodo di tempo limitato o di allontanamento definitivo della persona inadempiente o responsabile (Preposto);
- re-training per la persona inadempiente;
- Richiesta all'affidataria di pianificare e adottare misure correttive immediate e/o modificare il proprio metodo di lavoro/ procedura operativa.
- annotazione della violazione in apposito registro, con i riferimenti della persona che ha commesso la violazione e dell'impresa di appartenenza;
- irrogazione di una penalità di € 500,00 per le violazioni rilevate, a carico dell'impresa affidataria, da detrarre nello stato di avanzamento lavori.

Esempi di violazione di livello 2 (elenco non esaustivo):

- assenza di moviere per movimentazioni critiche/sollevamento carichi con grave rischio per i lavoratori;
- assenza delimitazione delle aree con lavorazioni in quota/PLE o sollevamenti con gru/autogrù;

- scavi non conformi alle procedure;
- uso non autorizzato di scale come postazione di lavoro in quota;
- uso di macchine e attrezzature non conformi/omologate;
- lavori su impianti attivi senza la procedura LOTO;
- rimozione delle protezioni collettive a protezione del rischio di caduta dall'alto;
- mancato uso dei dpi di IIIa categoria durante l'esecuzione di lavorazioni con rischio di caduta dall'alto;
- consumo di bevande alcoliche in cantiere o presentarsi al lavoro in stato di ubriachezza;
- uso di droghe o presentarsi in cantiere sotto l'effetto di stupefacenti;
- scatenare litigi violenti o partecipazione a risse.

Azione di livello 3

CASO:

- perdurare di gravi violazioni tali da generare condizioni di rischio grave e imminente per sé e per gli altri lavoratori;
- mancata risposta da parte dell'affidataria nel risolvere la condizione di rischio adottando immediate misure correttive.

PROVVEDIMENTO:

- richiesta formale d'allontanamento dell'Impresa a cui appartiene il personale che ha commesso la violazione e che non ha risolto la situazione di rischio;
- irrogazione di una penalità di € 2000,00 per le violazioni rilevate, a carico dell'impresa affidataria, da detrarre nello stato di avanzamento lavori.

Esempi di violazione di livello 3 (elenco non esaustivo):

- mancata predisposizione di protezioni collettive a protezione del rischio di caduta dall'alto;
- lavorazioni in spazi confinati a rischio, senza la formalizzazione e l'attuazione delle necessarie procedure;
- assenza di fornitura dei dpi di IIIa categoria a lavoratori esposti al rischio di caduta dall'alto;
- reiterazione di lavorazioni rischiose in assenza di prescritta pianificazione della sicurezza (Safe Job Analysis, Safety Method of Statement, ...).

Nota generale: le violazioni rilevate sono considerate di livello più grave rispetto alle suddivisioni sopra indicate se commesse da un preposto e se il preposto è responsabile per la mancata sorveglianza o azione correttiva.

Le eventuali penalità irrogate dall'impresa affidataria saranno utilizzate per la costituzione di un fondo da utilizzare per i riconoscimenti/premi da distribuire alle maestranze, come da paragrafo successivo.

7.2.2 Riconoscimenti e premi

Parallelamente, il CSE, in accordo con il Committente e l'affidataria, si riserva la possibilità di dare un riconoscimento al personale che si dovesse positivamente distinguere con una condotta oltremisura rispettoso delle regole in tema di sicurezza e con un proattivo.

L'intendimento primario è quello di dare un riconoscimento solo sulla base di risultati il più possibili oggettivi. I nomi del personale meritevole e le motivazioni del premio verranno registrati su un apposito documento e le segnalazioni dei riconoscimenti distribuiti saranno opportunamente diffuse in modo da suscitare stimolo tra le maestranze.

8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

8.1 GESTIONE DELL'EMERGENZA

Sarà onere dell'Impresa Affidataria organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza secondo le specifiche previste dal PSC e del Piano delle Emergenze e di Evacuazione (PEE), avvalendosi di idoneo personale addetto. L'Impresa Affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile e secondo le indicazioni del CSE, le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

L'Affidataria dovrà fornire il materiale di prevenzione e specifica segnaletica, installare e attuare le misure di sicurezza necessarie, far osservare le procedure previste in caso di allarme ed emergenza, controllare le opere provvisorie di sicurezza, verificare che i lavoratori mantengano un comportamento sicuro.

L'Impresa Affidataria dovrà individuare al proprio interno un "Responsabile del Coordinamento Emergenze di Cantiere" _ (REC) e un suo sostituto in caso di assenza temporanea, avente il compito di:

- Mantenere i contatti con l'ufficio del CSE e con la centrale operativa 112 territorialmente competente.
- Raccogliere e fornire il materiale utile per la realizzazione della mappatura delle aree di cantiere e l'identificazione degli accessi carrabili e delle piste di cantiere.
- Partecipare ai sopralluoghi preliminari per valutare l'effettiva agibilità degli accessi alle differenti aree.
- Fornire tempestivamente ogni informazione relativa a situazioni che, anche potenzialmente, possano pregiudicare l'accesso al luogo dell'evento da parte dei soccorritori.
- Fornire tempestivamente le informazioni relative alle modifiche della viabilità ordinaria esterna o interna di cantiere durante l'avanzamento dei lavori.

La squadra di emergenza antincendio e primo soccorso dovrà essere composta da un numero minimo di addetti in relazione al numero di persone presenti in cantiere (compreso lo staff tecnico), secondo la seguente tabella indicativa.

Lavoratori ⁽¹⁾	1→19	20→39	40→59	>60
Addetti antincendio ⁽²⁾	1	2-3	3-4	1 ogni 20 persone ⁽³⁾
Addetti primo soccorso ⁽²⁾	1	2-3	3-4	1 ogni 20 persone ⁽³⁾

(1) Compresi i lavoratori dei subappaltatori;

(2) Funzioni che possono essere ricoperte dalle stesse persone se formate/qualificate per il ruolo;

(3) Valore arrotondato; ad esempio: in caso di presenza di 85 persone, sono necessari 4 addetti + 1

Ogni componente della squadra di emergenza deve apporre sul proprio casco un adesivo di identificazione, come di seguito (esempio)



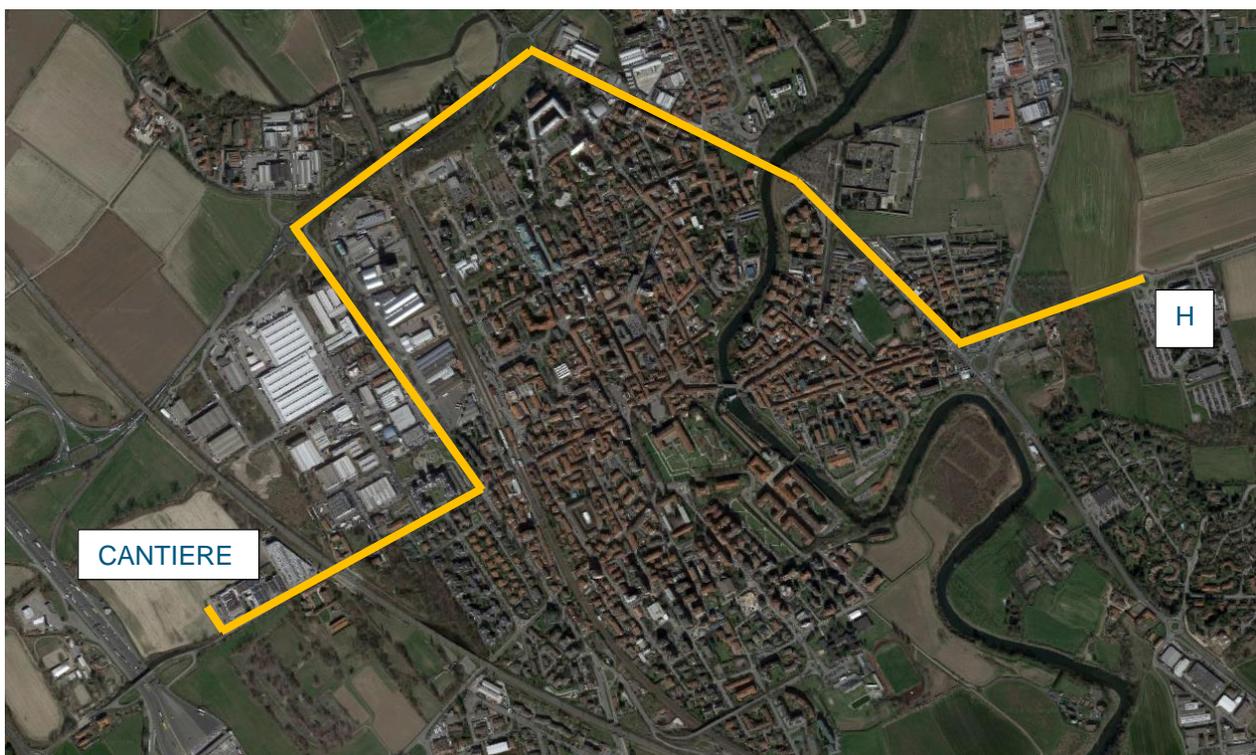
In caso di variazioni, l'Affidataria dovrà comunicare i nomi degli addetti alle emergenze

Sarà inoltre compito dell'Impresa Affidataria quello di identificare univocamente e progressivamente gli accessi dedicati all'emergenza e di predisporre la cartellonistica utile all'individuazione dei punti di accesso, muniti di indicazione del numero relativo e di frecce direzionali. L'Impresa Affidataria provvederà, inoltre, a fornire e a verificare le conoscenze di tutti gli addetti in merito alle modalità di allertamento del soccorso. Dovrà essere predisposta a cura dell'Impresa Affidataria, in luogo facilmente accessibile per ogni zona di lavoro ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso. L'Impresa Affidataria garantirà la presenza di un numero adeguato di addetti al primo soccorso in relazione al numero di lavoratori presenti in cantiere durante l'intero svolgimento dell'opera, a tali figure faranno riferimento tutte le Imprese presenti. Gli addetti dovranno essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Le procedure di dettaglio sono riportate nel Piano delle Emergenze e di Evacuazione.

8.2 SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

In relazione alla dimensione del cantiere si prescrive che venga allestita una sala adibita ad infermeria nella zona destinata ad ospitare gli uffici di cantiere. Data la vicinanza a strutture ospedaliere organizzate (percorso di circa 4 km) non si ritiene necessario organizzare un presidio medico fisso.



L'impresa principale dovrà predisporre, in luoghi facilmente accessibili ed adeguatamente segnalati, le cassette di pronto soccorso. Si prescrive di tenere una cassetta nei pressi del campo base e almeno una in prossimità delle lavorazioni.

Ogni impresa esecutrice dovrà garantire la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Le procedure di dettaglio sono riportate nel Piano delle Emergenze e di Evacuazione.

8.3 ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Si prevede la predisposizione di punti di raccolta in caso di emergenza (vedasi planimetrie di cantiere). Tutti i lavoratori dovranno essere informati circa la conformazione di detta zona e formati dal REC in coordinamento con il CSE per le procedure di evacuazione.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

Ai piani di lavoro, in prossimità degli accessi alle scale, dovranno essere predisposti estintori e lampade fisse di emergenza che dovranno segnalare le uscite per l'esodo in caso di emergenza.

L'Impresa Affidataria dovrà redigere le planimetrie indicanti le vie di esodo, le quali dovranno essere posizionate ad ogni piano e nelle bacheche di cantiere ed i lavoratori dovranno essere informati delle vie da percorrere in caso di emergenza. Le planimetrie dovranno essere aggiornate nel caso la situazione dei luoghi dovesse essere modificata.

Le procedure di dettaglio sono riportate nel Piano delle Emergenze e di Evacuazione.

8.4 RIFERIMENTI TELEFONICI

VISTA LA POSIZIONE DEL SITO IN CASO DI SOCCORSO CONTATTARE I NUMERI DI PRONTO INTERVENTO E SOCCORSO NAZIONALI INDICATI DI SEGUITO.

8.4.1 Strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso

Pronto Soccorso ed elisoccorso: ☎ **112**

Ospedale di Vizzolo Predabissi ☎ **02.98051**

Via Pandina, 1 - 20077 Vizzolo Predabissi (MI)

8.4.2 Strutture previste sul territorio al servizio prevenzione incendi

Vigili del Fuoco: ☎ **112**

Distaccamento di Melegnano ☎ **02.9834499**

Viale della Repubblica, 49 – 20077 Melegnano (MI)

Il POS dovrà contenere tutte le indicazioni telefoniche degli ospedali, dei pronto soccorso, degli uffici segnalazione guasti dei vari enti erogatori che insistono sull'area di lavorazione. Le stesse indicazioni devono essere presenti in cantiere in luogo ben visibile da ogni impresa esecutrice con il seguente modello:

VISTA LA POSIZIONE DEL SITO IN CASO DI SOCCORSO CONTATTARE I NUMERI DI PRONTO INTERVENTO E SOCCORSO NAZIONALI INDICATI DI SEGUITO.



NUMERI TELEFONICI UTILI



Pronto Soccorso ed elisoccorso:

 **112**

Ospedale di Vizzolo Predabissi

 **02.98051**

Via Pandina, 1 - 20077 Vizzolo Predabissi (MI)

Vigili del Fuoco:

 **112**

Distaccamento di Melegnano

 **02.9834499**

Viale della Repubblica, 49 – 20077 Melegnano (MI)

Polizia:

 **112**

Carabinieri:

 **112**

Elettricità (segnalazione guasti):



Gas (segnalazione guasti):.....



Acquedotto (segnalazione guasti):.....



Servizio telefonico (segnalazione guasti):



Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

..... 

DA TENERE A DISPOSIZIONE IN LUOGO ESPOSTO E BEN VISIBILE A TUTTI I LAVORATORI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

9 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E, QUANDO LA COMPLESSITA' DELL'OPERA LO RICHIEDA, DELLE SOTTOFASI DI LAVORO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI) NONCHE' L'ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO

9.1 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

9.1.1 Durata prevista delle lavorazioni

I lavori per la realizzazione dell'edificio MXP12 verranno eseguiti contemporaneamente a quelli previsti per la costruzione dell'edificio MXP14.

In fase esecutiva sarà necessario redigere un cronoprogramma che tenga in considerazione la realizzazione simultanea degli edifici, anche in relazione all'organizzazione e alle risorse dell'impresa affidataria.

9.1.2 Durata prevista delle fasi lavorative

Vedasi Allegato al PSC "Programma Lavori".

9.1.3 Durata prevista delle sottofasi lavorative

Vedasi Allegato al PSC "Programma Lavori".

9.2 ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO

Entità presunta del cantiere (in uomini/giorno): 115.000

Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere: 300

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al punto 4 dell'allegato XV del Decreto. Le singole voci dei costi della sicurezza sono state calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

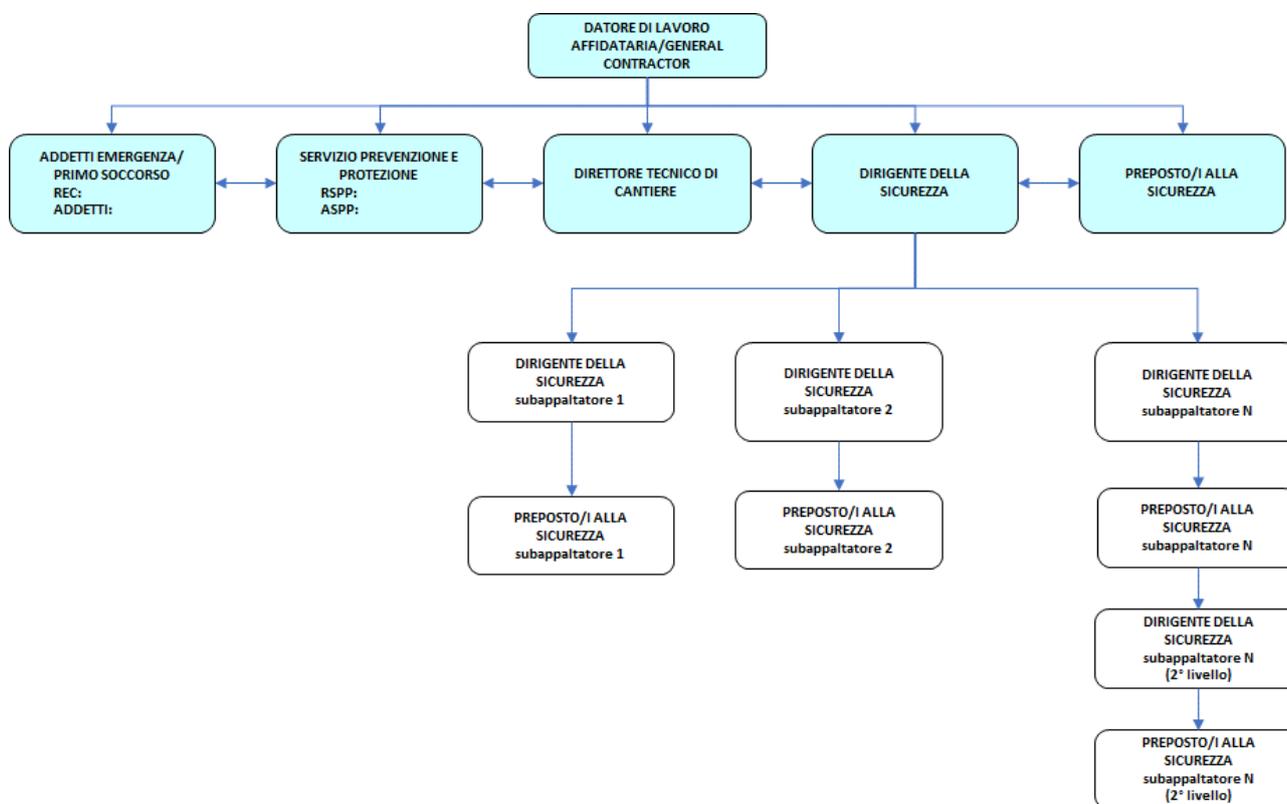
Le voci sono a corpo o a misura come da normativa.

La stima è stata effettuata in base al Prezzario **DEI nuove costruzioni anno 2020 Il semestre**. Per le voci non riscontrabili all'interno di detto prezzario, si sono utilizzati i prezzari Regione Veneto anno 2018, CPT Roma anno 2012 e, infine, da analisi di mercato.

La stima è riportata nello specifico allegato al PSC.

11 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC E CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELLE IMPRESE ESECUTRICI, DA ESPLICARE NEL POS

Il POS dell'impresa Affidataria dovrà contenere l'organigramma di commessa con le figure principali addette alla sicurezza, comprese quelle dei subappaltatori, secondo il seguente schema tipologico:



I POS delle imprese esecutrici dovranno contenere le procedure operative delle lavorazioni da svolgere, nonché le misure per eliminare o ridurre i rischi individuati.

I POS dovranno contenere l'elenco dettagliato dei DPI consegnati ai propri operatori; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni dei D.Lgs. 475/92 e successive modifiche ed integrazioni.

I DPI devono inoltre:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

Dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3ª cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nome del medico ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza.

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sub appaltatrici la seguente documentazione:

- Piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art. 89 comma 1 lettera h) conforme all'allegato XV del Decreto;
- Dichiarazioni e/o documentazione in originale di cui all'art. 90, comma 9 del Decreto;
- Nomina del referente;
- Dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal Decreto;
- Dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- Dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- Dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- Informazione sui subappaltatori.

L'impresa Affidataria dovrà affiggere o far affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della Notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del committente o del Responsabile dei lavori.

Deve essere tenuta in cantiere, a cura del referente dell'impresa Affidataria, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

Il POS deve contenere in dettaglio i seguenti elementi (allegato XV del Decreto):

1. i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - a. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - b. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - c. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - d. il nominativo del medico competente ove previsto;
 - e. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - f. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - g. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
2. le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
3. la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
4. l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
5. l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
6. l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
7. l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
8. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

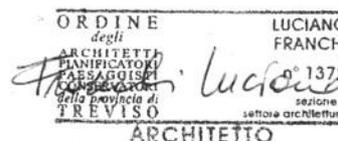
9. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
10. la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

12 TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO, RELATIVE AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA, COMPRENDENTI ALMENO UNA PLANIMETRIA E, OVE LA PARTICOLARITA' DELL'OPERA LO RICHIEDA, UN PROFILO ALTIMETRICO E UNA BREVE DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO O IL RINVIO A SPECIFICA RELAZIONE SE GIA' REDATTA

L'area di cantiere è pianeggiante.

La planimetria di cantiere viene allegata (Allegato n. 1 al PSC).

Il COORDINATORE per la PROGETTAZIONE
arch. Luciano FRANCHI





PROGETTAZIONE:



DBA PRO. S.P.A.

Viale Felissent 20/D 31020 Villorba (TV)
Italia

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52 - 6534 AB NIJMEGEN
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

BURNS & MCDONNELL GLOBAL, INC.

9400 Ward Parkway
Kansas City, Missouri 64114
USA

ANNEX 1

Planimetrie di cantiere

MXP12+14

Client: Vantage Data Centers

Purpose of Issue: S4 – Issued for construction

Reference: MXP12-RHD-XX-XX-RP-Z-0016

Status: S4/P01

Date: 29 February 2024



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Industry & Buildings
Trade register number:
56515154

T +31 88 348 70 00
F +31 24 323 93 46
E info@rhdhv.com
W royalhaskoningdhv.com

DBA PRO. S.P.A.

Viale Felissent 20/D
31020 Villorba (TV)
Italy

+39 04 22 69 35 11 **T**
dbaprogetti@pec.dbagroup.it **E**
www.dbagroup.it **W**

Document title: Planimetrie di cantiere

Document short title: ANNEX 1
Reference: MXP12-RHD-XX-XX-RP-Z-0016
Status: P01/S4
Date: 29 February 2024
Project name: MXP12+14
Project number: BJ 2052
Author(s): Luciano Franchi

Drafted by: Luciano Franchi
Eva Dorigo

Checked by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Approved by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Classification

Project related

Unless otherwise agreed with the Client, no part of this document may be reproduced or made public or used for any purpose other than that for which the document was produced. HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A. accepts no responsibility or liability whatsoever for this document other than towards the Client. Please note: this document contains personal data of employees of HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A.. Before publication or any other way of disclosing, this report needs to be anonymized.

ANNEX 2

Programma lavori

MXP12+14

Client: Vantage Data Centers

Purpose of Issue: S4 – Issued for construction

Reference: MXP12- RHD-XX-XX-RP-Z-0016

Status: S4/P01

Date: 29 February 2024



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Industry & Buildings
Trade register number:
56515154

T +31 88 348 70 00
F +31 24 323 93 46
E info@rhdhv.com
W royalhaskoningdhv.com

DBA PRO. S.P.A.

Viale Felissent 20/D
31020 Villorba (TV)
Italy

+39 04 22 69 35 11 **T**
dbaprogetti@pec.dbagroup.it **E**
www.dbagroup.it **W**

Document title: Programma lavori

Document short title: ANNEX 2
Reference: MXP12- RHD-XX-XX-RP-Z-0016
Status: P01/S4
Date: 29 February 2024
Project name: MXP12+14
Project number: BJ 2052
Author(s): Luciano Franchi

Drafted by: Luciano Franchi
Eva Dorigo

Checked by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Approved by: Luciano Franchi

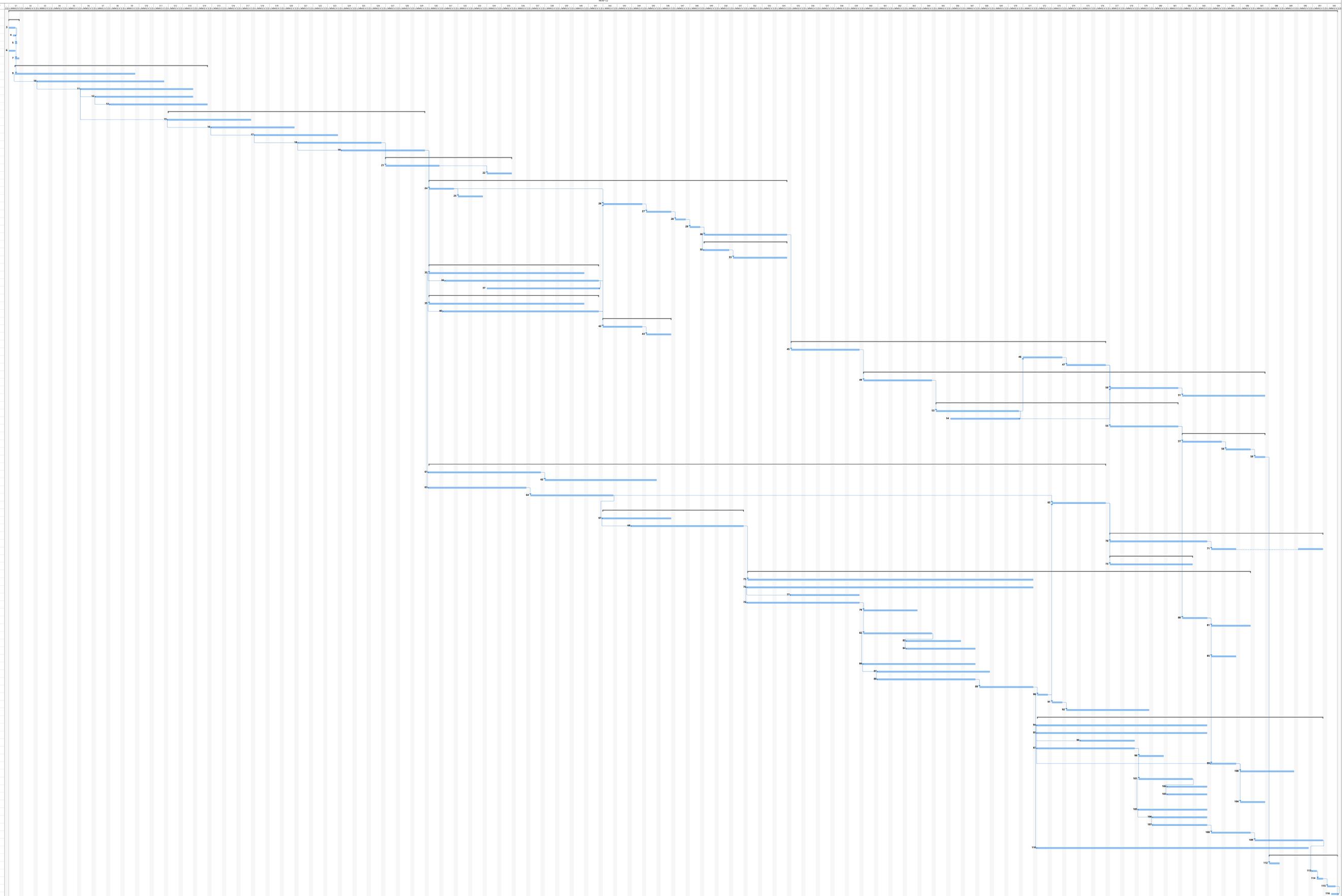
Date: 29 February 2024

Classification

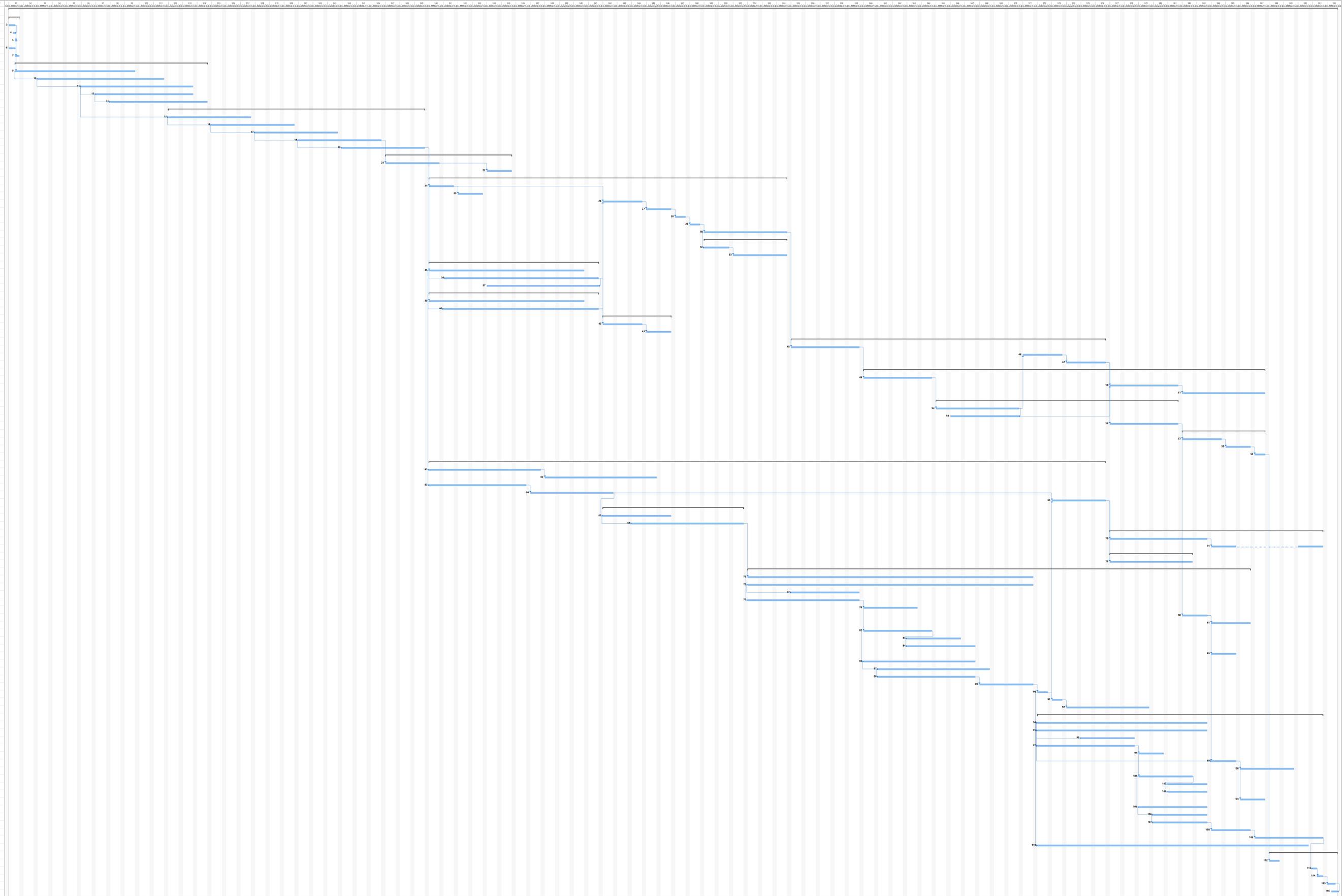
Project related

Unless otherwise agreed with the Client, no part of this document may be reproduced or made public or used for any purpose other than that for which the document was produced. HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A. accepts no responsibility or liability whatsoever for this document other than towards the Client. Please note: this document contains personal data of employees of HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A.. Before publication or any other way of disclosing, this report needs to be anonymized.

1	OPF1 (44 gg naturali consecutivi)	40g
2	Alveolone lastone	1g
3	Piaa baracche e affollamenti	1g
4	Piaa container per rifiuti	1g
5	Definizione della area di deposito materiali e attrezzature	1g
6	Realizzazione della cuboide di cantiere	1g
7	Installazione gru	7g
8	Fondazioni	47g
9	Sceglia terreno e sbaramento	42g
10	Realizzazione pali	45g
11	Piaa armature, getto di getti e travi di fondazione	45g
12	Preparazione impastante	35g
13	Verifica stato	35g
14	Alveolone e sale	30g
15	Realizzazione volte perimetrale	30g
16	Dissolvi pure terra (profondità e getti in opere)	30g
17	Sceglia pure terra	30g
18	Dissolvi pure terra	30g
19	Sceglia pure terra	30g
20	Realizzazione di sola interna c.a.	40g
21	Piaa armature e getti sola in c.a.	20g
22	Realizzazione del parapetto	35g
23	Area GE	120g
24	Piaa di fondazione	30g
25	Realizzazione traliccio area generata	30g
26	Assemblaggio carpenteria metallica	30g
27	Installazione torri evaporative	30g
28	Piaa generatori e accessori	5g
29	Piaa trasformatori	5g
30	Realizzazione impianti area GE	30g
31	Realizzazione di scale di passaggio impiantistica	30g
32	Realizzazione in opere delle scale	30g
33	Installazione tubi condotti e accessori per gli attrattamenti	20g
34	Realizzazione tamponamenti esterni (spacchi)	80g
35	Piaa dell'isolamento acustico e serraggio alla struttura portante in c.a.	50g
36	Piaa pareti di tamponamento e isolamenti	50g
37	Piaa frangivento	50g
38	Realizzazione tamponamenti esterni (trappanti)	80g
39	Installazione facciate esterne	50g
40	Piaa serramenti esterni	50g
41	Realizzazione scale esterne in acciaio	25g
42	Piaa e montaggio degli elevatori in acciaio	35g
43	Collegamento delle scale alla struttura portante dell'edificio	35g
44	Isolamento e impermeabilizzazione della copertura	100g
45	Piaa del pacchetto di copertura	25g
46	Impermeabilizzazione con membrana termoplastica	35g
47	Piaa della platea in cemento per i complementari	35g
48	Realizzazione di ingiallimento fotocatalitico di copertura	100g
49	Piaa della struttura di sostegno dei pannelli fotocatalitici	25g
50	Piaa pannelli fotocatalitici	25g
51	Realizzazione allacciamenti e cablaggi	30g
52	Realizzazione struttura in carpenteria metallica di sostegno di riflettori in copertura	85g
53	Piaa dei profili metallici	30g
54	Realizzazione dei collegamenti tubolari e valdotti	25g
55	Piaa dei giunti metallici e collegamento con la struttura portante	25g
56	Realizzazione base di lavoro per il serramento e isolamento	80g
57	Installazione porte in alluminio	35g
58	Installazione portone di carichiamento	35g
59	Installazione portone	35g
60	Piaa inifer	5g
61	Realizzazione pareti interne	200g
62	Piaa profili in alluminio	45g
63	Piaa travi in cartongesso	45g
64	Piaa dei fessure con malta di distacco	35g
65	Intonaco	30g
66	Trattamento delle pareti	30g
67	Realizzazione pareti e pavimenti	50g
68	Verifica della superficie strutturale per posa pavimenti	25g
69	Piaa pavimentazione e rivestimenti	45g
70	Piaa dei controsoffitti	75g
71	Piaa struttura metallica pendente	35g
72	Piaa pannelli in calce siltata	45g
73	Installazione di porte e serramenti interni	30g
74	Installazione di porte interne (senza serramenti)	30g
75	Realizzazione impianti (MEP - Sani E)	150g
76	Piaa opere di isolamento (pareti, tetti, soffitti, impianti elettrici)	100g
77	Piaa tubazioni, condotti e impianti speciali	30g
78	Piaa di impianti idraulici	30g
79	Piaa tubazioni impianti idraulici	40g
80	Piaa sanitari e accessori	20g
81	Piaa pareti di calce e gruppi frigoriferi (split)	30g
82	Installazione gruppi di passaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc.	35g
83	Piaa tubazioni di distribuzione fluidi termovestanti	25g
84	Piaa di unità di condizionamento per sale tecniche	20g
85	Piaa di terminali per il riscaldamento e il condizionamento	25g
86	Piaa di unità di trattamento aria (UTA)	30g
87	Realizzazione e posa condotti per la distribuzione dell'aria	40g
88	Piaa terminali di distribuzione aria	40g
89	Realizzazione impianti sprindenti	35g
90	Realizzazione compartimentazione dei rischi nelle sale dati	25g
91	Installazione montacarichi	5g
92	Installazione ascensori	5g
93	Coltutti	30g
94	Realizzazione impianti (MEP - Sani E)	100g
95	Piaa opere di isolamento (pareti, tetti, soffitti, impianti elettrici)	100g
96	Piaa tubazioni, condotti e impianti speciali	30g
97	Piaa di impianti idraulici	30g
98	Piaa tubazioni impianti idraulici	40g
99	Piaa sanitari e accessori	20g
100	Piaa pareti di calce e gruppi frigoriferi (split)	30g
101	Installazione gruppi di passaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc.	25g
102	Piaa tubazioni di distribuzione fluidi termovestanti	25g
103	Piaa di unità di condizionamento per sale tecniche	20g
104	Piaa di terminali per il riscaldamento e il condizionamento	25g
105	Piaa di unità di trattamento aria (UTA)	30g
106	Realizzazione e posa condotti per la distribuzione dell'aria	25g
107	Piaa terminali di distribuzione aria	20g
108	Realizzazione impianti sprindenti	20g
109	Realizzazione compartimentazione dei rischi nelle sale dati	15g
110	Coltutti	25g
111	Completamento opere interne	95g
112	Sveglione lastone	25g
113	Sveglione gru	5g
114	Realizzazione container per rifiuti	2g
115	Definizione impianto elettrico e dati di cantiere	2g
116	Impianto baracche	4g
117	Realizzazione della struttura portante e dei servizi di cantiere	2g



1	OPF1 (44 gg naturali consecutivi)	44g
2	Allestimento cantiere	1 g
3	Piastrine e affollamenti	1 g
4	Piastrine per rifletti	1 g
5	Definizione della area di deposito materiali e attrezzature	1 g
6	Realizzazione della cuboide di cantiere	1 g
7	Installazione gru	7 g
8	Fondazioni	47g
9	Sceglia terreno e sbarco cemento	42g
10	Realizzazione pali	45g
11	Piastrine, getti di pietre e travi di fondazione	45g
12	Preparazione impastante	35g
13	Verifica stato	35g
14	Allestimento e sale	30g
15	Realizzazione soletta perimetrale	30g
16	Dispositivi piano terra (profondità e spesse in opere)	30g
17	Solco per grondaie	30g
18	Dispositivi piano primo	30g
19	Solco di copertura	30g
20	Realizzazione di sola intermedia L.A.	45g
21	Piastrine e getti soletta in L.A.	20g
22	Realizzazione del parapetto	35g
23	Area GE	120g
24	Piastrine di fondazione	30g
25	Realizzazione traliccio area generata	30g
26	Assemblaggio carpenteria metallica	35g
27	Installazione travi espositive	30g
28	Piastrine generatrici e accessori	5 g
29	Piastrine trasformatori	30g
30	Realizzazione impalcati area GE	30g
31	Realizzazione di sola di passaggio impiantistica	30g
32	Realizzazione in opere delle scale	35g
33	Installazione tubi condotti e accessori per gli attinenamenti	20g
34	Realizzazione tamponamenti esterni (spacchi)	80g
35	Piastrine di protezione in acciaio e serraggio alla struttura portante in L.A.	35g
36	Piastrine per il rivestimento in laterizi e isolanti	30g
37	Piastrine in laterizi	45g
38	Realizzazione tamponamenti interni (trappanti)	40g
39	Installazione facciate esterne	35g
40	Piastrine in laterizi esterni	35g
41	Realizzazione scale esterne in acciaio	25g
42	Piastrine e serraggio degli elementi in acciaio	35g
43	Collegamento delle scale alla struttura portante dell'edificio	35g
44	Isolamento e impermeabilizzazione della copertura	100g
45	Piastrine del pacchetto di copertura	25g
46	Impermeabilizzazione con membrana termoplastica	35g
47	Piastrine della platea in cemento per i complementari	35g
48	Realizzazione di ingiallimento fotocatalitico di copertura	100g
49	Piastrine della struttura di sostegno dei pannelli fotocatalitici	25g
50	Piastrine per i fotocatalitici	25g
51	Realizzazione allacciamenti e cablaggi	30g
52	Realizzazione struttura in carpenteria metallica di sostegno di riflettori in copertura	85g
53	Piastrine dei profili metallici	30g
54	Realizzazione dei collegamenti tubolari e valdotti	25g
55	Piastrine per gli allacciamenti e serraggio alla struttura portante	25g
56	Realizzazione base di lavoro per il serraggio e isolamento	80g
57	Installazione pannelli di rivestimento in ceramica	35g
58	Installazione pannelli di rivestimento in ceramica	35g
59	Piastrine in laterizi	5 g
60	Realizzazione pareti interne	200g
61	Piastrine in laterizi interni	45g
62	Piastrine in laterizi interni	45g
63	Piastrine in laterizi con malta di distacco	35g
64	Intonaco	30g
65	Trattamento delle pareti	20g
66	Realizzazione pareti e pavimenti	50g
67	Verifica della superficie strutturale per posa pavimenti	25g
68	Piastrine per pavimentazione e rivestimenti	45g
69	Piastrine dei controsoffitti	75g
70	Piastrine struttura metallica perimetrale	35g
71	Piastrine perimetrali in calce siltata	45g
72	Installazione di porte e serramenti esterni	30g
73	Installazione di porte interne (senza serramenti esterni)	30g
74	Realizzazione impianti (MEP - fase II)	170g
75	Piastrine di isolamento per i cavi, cablaggi, impianti elettrici	30g
76	Piastrine tubolari, canali e loro impianti speciali	30g
77	Piastrine di quadri elettrici	35g
78	Piastrine tubolari impianti elettrici	45g
79	Piastrine tubolari e accessori	20g
80	Piastrine per porte di cavi e gruppi frigoriferi (split)	35g
81	Installazione gruppi di passaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc.	35g
82	Piastrine tubolari di distribuzione fluidi termovestiti	25g
83	Piastrine di soletta di condizionamento per sale tecniche	20g
84	Piastrine di soletta per il riscaldamento e il condizionamento	25g
85	Piastrine di soletta di trattamento aria (TFA)	30g
86	Realizzazione e posa condotti per la distribuzione dell'aria	45g
87	Piastrine terminali di distribuzione aria	45g
88	Realizzazione impalcati operatori	35g
89	Realizzazione compartimentazione dei rischi nella sala dati	25g
90	Installazione montacucini	5 g
91	Installazione ascensori	5 g
92	Colaudi	25g
93	Realizzazione impianti (MEP - fase II)	100g
94	Piastrine di isolamento per i cavi, cablaggi, impianti elettrici	30g
95	Piastrine tubolari, canali e loro impianti speciali	30g
96	Piastrine di quadri elettrici	35g
97	Piastrine tubolari impianti elettrici	45g
98	Piastrine tubolari e accessori	20g
99	Piastrine per porte di cavi e gruppi frigoriferi (split)	35g
100	Installazione gruppi di passaggio, sistemi di espansione, sistemi di trattamento acqua, ecc.	25g
101	Piastrine tubolari di distribuzione fluidi termovestiti	25g
102	Piastrine di soletta di condizionamento per sale tecniche	20g
103	Piastrine di soletta per il riscaldamento e il condizionamento	25g
104	Piastrine di soletta di trattamento aria (TFA)	30g
105	Realizzazione e posa condotti per la distribuzione dell'aria	25g
106	Piastrine terminali di distribuzione aria	20g
107	Realizzazione impalcati operatori	20g
108	Realizzazione compartimentazione dei rischi nella sala dati	35g
109	Colaudi	25g
110	Completamento opere interne	95g
111	Sveglia cantiere	25g
112	Sveglia gru	5 g
113	Realizzazione carpenteria per rifletti	2 g
114	Definizione impalcati esterni e altri di cantiere	2 g
115	Intonaco facciate	4 g
116	Realizzazione delle finizioni perimetrali e dei servizi di cantiere	2 g



COSTI DELLA SICUREZZA
MXP12

CODICE	APPALTO	TOTALE
CSA	Appalto opere civili, strutturali e architettoniche	771.011,47 €
MEP 1	Appalto impianti - Fase 1	74.669,65 €
MEP 2	Appalto impianti - Fase 2	65.391,52 €
TOTALE COMPLESSIVO		911.072,63 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5005a	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta	cad	20,00	23,03	460,60 €
SN5005b	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni	cad	4,00	38,79	155,16 €
SN5006a	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: carrabile metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,5 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta	cad	20,00	36,94	738,80 €
SN5006b	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: carrabile metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,5 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni	cad	2,00	44,08	88,16 €
SN5007	Sbadacchiatura completa a cassa chiusa in legname delle pareti di scavo a trincea, compreso approvvigionamento, lavorazione, montaggio, smontaggio e ritiro del materiale dal cantiere a fine lavori; valutato per ogni mq di superficie di scavo protetta	m ²	800,00	16,33	13.064,00 €
SN5011a	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, riferita al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: con tavole di legno di spessore pari a 5 cm	m ²	4,00	16,25	65,00 €
SN5008a	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: trasporto, assemblaggio e smontaggio della struttura	cad	4,00	8,58	34,32 €
SN5008b	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: costo di utilizzo del materiale per un anno	cad	4,00	7,19	28,76 €
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m ³ , pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:				
SN5013	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi , con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	260,00	100,03	26.007,80 €
SN5016	trasporto in cantiere , montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	20,00	640,57	12.811,40 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
	Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente:				
SN5017	soluzione per mense, spogliatoi, guardiole ,...con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
	h dimensioni 6000 x 2400 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	44,00	58,88	2.590,72 €
SN5019	Prefabbricato monoblocco per bagni , costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:				
	d soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm	cad	118,00	290,96	34.333,28 €
	e trasporto in cantiere , posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	10,00	296,08	2.960,80 €
SN5020	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile	cad	44,00	132,26	5.819,44 €
SR5021a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	1400,00	1,20	1.680,00 €
SR5021b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile	m	30800,00	0,46	14.168,00 €
SN5025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
	d altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	1400,00	1,90	2.660,00 €
	e allestimento in opera e successiva rimozione , per ogni metro di recinzione realizzata	m	1400,00	6,13	8.582,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5026	Transenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose , costituite da struttura principale in tubolare di ferro, Ø 33 mm, e barre verticali in tondino, Ø 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento:				
d	modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	440,00	1,95	858,00 €
e	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo	cad	20,00	3,10	62,00 €
SN5029	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, .) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	2000,00	1,55	3.100,00 €
SN5030	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore , altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	1000,00	2,93	2.930,00 €
SN5032	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:				
d	270 x 430 mm	cad	20,00	0,41	8,20 €
	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile:				
SN5038	monofacciale fotoluminescente:				
b	250 x 310 mm	cad	200,00	0,79	158,00 €
SN5040	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	22,00	6,74	148,28 €
SN5046a	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: altezza del cono pari a 30 cm , con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad	240,00	0,34	81,60 €
SN5046d	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: piazzamento e successiva rimozione di ogni cono , compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia	cad	60,00	1,86	111,60 €
SN5047a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare , fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad	40,00	1,03	41,20 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5048	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scotolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma circolare , segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	120,00	1,81	217,20 €
	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli, delimitatori modulari); costo di utilizzo del palo per un mese:				
SN5063	Ø del palo pari a 48 mm:				
a	altezza 2 m	cad	6,00	0,47	2,82 €
SN5066	Base mobile circolare per pali di Ø 48 mm, non inclusi nel prezzo:				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	120,00	0,57	68,40 €
b	posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	6,00	1,02	6,12 €
SN5067	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi Ø 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	40,00	0,96	38,40 €
SN5070a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	2,00	0,86	1,72 €
SN5071	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegni mobili della segnaletica stradale (non inclusi nel prezzo) e successiva rimozione	cad	2,00	1,02	2,04 €
SN5072	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco	cad	8,00	3,60	28,80 €
SN5080	Delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey , base pari a 62 cm ed altezza pari a 100 cm, realizzate con calcestruzzo di classe Rck ≥ 45 N/mm ² ed idoneamente armate con barre ad aderenza migliorata del tipo B450 C:				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	24240,00	1,86	45.086,40 €
SN5081	Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey , dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua:				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	4400,00	1,97	8.668,00 €
b	allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione	m	200,00	5,18	1.036,00 €
SN5082	Segnalazione di lavori effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	h	728,00	31,02	22.582,56 €
SN5084	Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite inserimento, sul terminale degli stessi, di appositi cappellotti in pvc	cad	300,00	0,77	231,00 €
SN5085	Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite posizionamento di tavole di legno dello spessore di 2 ÷ 3 cm, legate alla sommità dei ferri	m	240,00	1,95	468,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5087a	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da blocco a morsa con regolazione dello spessore, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm, e tavola fermapiede in legno: per solai e solette piane o a profilo inclinato (scale) di spessore 40 ÷ 60 cm, con aste di altezza utile pari a 100 ÷ 120 cm; costo di utilizzo della barriera per un mese	m	690,00	1,39	959,10 €
SN5087d	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da blocco a morsa con regolazione dello spessore, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm, e tavola fermapiede in legno: montaggio e smontaggio della barriera compreso ogni onere o magistero necessario alla realizzazione dell'opera a regola d'arte con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera	m	46,00	2,27	104,42 €
SN5098	Estintore a polvere , omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:				
d	da 6 kg, classe 55A-233BC	cad	64,00	2,04	130,56 €
SN5099	Estintore CO₂ ad anidride carbonica, omologato secondo le normative vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, costo di utilizzo mensile:				
b	da 5 kg, classe 113 BC	cad	44,00	4,33	190,52 €
SN5100	Posizionamento di estintore con staffa a parete	cad	3,00	7,85	23,55 €
SN5204	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
b	dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	88,00	3,45	303,60 €
SN5205	Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
b	dimensioni 34 x 18 x 46 cm	cad	22,00	4,61	101,42 €
SN5206	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore , per ora di effettivo servizio	ora	1840,00	37,12	68.300,80 €
25006	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di Ø 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata:				

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
a	montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni	m ²	3120,00	8,21	25.615,20 €
b	noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite	m ²	15600,00	0,79	12.324,00 €
c	smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere	m ²	3120,00	2,97	9.266,40 €
25008	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavola fermapiede e scale di collegamento, valutato a m2 di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale):				
a	per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	m ²	1680,00	4,85	8.148,00 €
b	per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)	m ²	8400,00	1,55	13.020,00 €
25012	Rete in fibra sintetica rinforzata , per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso lo smontaggio a fine lavori.	m ²	3120,00	2,73	8.517,60 €
25013	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
a	per altezze fino a 3,6 m	cad	40,00	64,52	2.580,80 €
b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	10,00	106,62	1.066,20 €
N04137	Sollevatori telescopici con cestelli posacentine da: 3.000 kg				
a	a caldo	h	40,00	55,83	2.233,20 €
N04142	Piattaforma semovente con braccio telescopico: altezza 18 m				
a	a caldo	h	160,00	60,05	9.608,00 €
	Scavo a sezione obbligata compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, escluso trasporto alla discarica o ad idoneo impianto di recupero:				
15040	in terreno naturale:				
a	profondità fino a 2 m	m ³	12,15	2,70	32,81 €
15047	Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo, compreso il compattamento dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto; compreso ogni onere	m ³	12,15	1,56	18,95 €
75022	Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo:				
a	lunghezza 1,5 m	cad	5,00	97,18	485,90 €
23199	Chiusino in polipropilene per pozzetto, dimensioni nominali:				
e	40 x 40 cm, tipo carrabile	cad	5,00	20,02	100,10 €
	Corda in rame nudo , in opera completa di morsetti e capicorda, posata:				

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo	
75003	interrata entro scavo predisposto:					
e	sezione nominale 35 mm ²	m	270,00	6,78	1.830,60 €	
	Apparecchio d'illuminazione con sistema modulare installato a sospensione, sezione trapezoidale con base 138 mm ed altezza 86 mm, corpo in acciaio zincato riflettore verniciato bianco, lampada fluorescente, alimentato a 230 V, cablato e rifasato, completo di tutti gli accessori di finitura e collegamento elettrico:					
45102	modulo lunghezza 155 cm:					
b	lampada da 58 W con emergenza 60 minuti	cad	12,00	391,95	4.703,40 €	
SIC_001	Servizio di guardiania e controllo accessi	mese	22,00	8965,00	197.230,00 €	
SIC_003	Protezione di percorso pedonale prospiciente gli scavi o di scale ricavate nel terreno sui fianchi degli scavi, costituito da parapetto regolamentare realizzato con montati di legno infissi nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori.	m	270,00	14,34	3.871,80 €	
SIC_004	Armatura gradini di scale ricavate nel terreno per gli accessi agli scavi, realizzata con tavole di sottogrado e paletti di sostegno infissi nel terreno. Costo per tutta la durata dei lavori.	m	15,00	13,70	205,50 €	
SIC_005	Noleggio di impianto lava ruote con pista di lavaggio al mese	cad	22,00	2200,00	48.400,00 €	
SIC_006	Trasporto, montaggio e smontaggio di impianto lava ruote	cad	1,00	2500,00	2.500,00 €	
M01001	Edile IV livello - INCONTRI PERIODICI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	h	728,00	39,08	28.450,24 €	
SN5001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti , baraccamenti e servizi, valutata al m ² /mese	m ² x mesi	6228,72	17,15	106.822,55 €	
99.6.CV1.01	Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori - Fino a un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	corpo	5,00	61,78	308,90 €	
99.6.CV1.11.a	Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo per dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto.	cad	10,00	8,33	83,30 €	
99.6.CV1.12	Fornitura soluzione idralcolica per igienizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispenser (dispenser pagati a parte).	l	91,00	14,17	1.289,47 €	
				Appalto CSA:	TOTALE	771.011,47 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 1

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m ³ , pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:				
SN5013	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi , con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	70,00	100,03	7.002,10 €
SN5016	trasporto in cantiere , montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	10,00	640,57	6.405,70 €
SN5019	Prefabbricato monoblocco per bagni , costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:				
d	soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm	cad	35,00	290,96	10.183,60 €
e	trasporto in cantiere , posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	5,00	296,08	1.480,40 €
SR5021a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	100,00	1,20	120,00 €
SR5021b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile	m	700,00	0,46	322,00 €
SN5025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	100,00	1,90	190,00 €
e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata	m	100,00	6,13	613,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 1

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5027	Transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1, per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte):				
a	elemento di dimensioni pari a 1000 mm × 1000 mm × 1000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	140,00	3,10	434,00 €
b	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni elemento	cad	80,00	0,78	62,40 €
SN5029	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, .) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	200,00	1,55	310,00 €
SN5030	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore , altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	500,00	2,93	1.465,00 €
SN5047a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare , fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad	14,00	1,03	14,42 €
SN5048	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma circolare , segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	28,00	1,81	50,68 €
SN5067	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi Ø 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	42,00	0,96	40,32 €
SN5070a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	6,00	0,86	5,16 €
SN5071	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegni mobili della segnaletica stradale (non inclusi nel prezzo) e successiva rimozione	cad	120,00	1,02	122,40 €
SN5082	Segnalazione di lavori effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	h	160,00	31,02	4.963,20 €
SN5098	Estintore a polvere , omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:				
d	da 6 kg, classe 55A-233BC	cad	7,00	2,04	14,28 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 1

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5099	Estintore CO₂ ad anidride carbonica, omologato secondo le normative vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, costo di utilizzo mensile:				
b	da 5 kg, classe 113 BC	cad	7,00	4,33	30,31 €
SN5204	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
b	dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	7,00	3,45	24,15 €
SN5206	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore , per ora di effettivo servizio	ora	60,00	37,12	2.227,20 €
25013	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
a	per altezze fino a 3,6 m	cad	28,00	64,52	1.806,56 €
b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	14,00	106,62	1.492,68 €
M01001	Edile IV livello - INCONTRI PERIODICI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	h	216,00	39,08	8.441,28 €
SN5001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti , baraccamenti e servizi, valutata al m ² /mese	m ²	1549,80	17,15	26.579,07 €
99.6.CV1.01	Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori - Fino a un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	corpo	1,00	61,78	61,78 €
99.6.CV1.11.a	Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo per dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto.	cad	2,00	8,33	16,66 €
99.6.CV1.12	Fornitura soluzione idralcolica per igienizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispenser (dispenser pagati a parte).	l	13,50	14,17	191,30 €

Appalto MEP 1:	TOTALE	74.669,65 €
-----------------------	---------------	--------------------

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 2

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m ³ , pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:				
SN5013	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi , con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	60,00	100,03	6.001,80 €
SN5016	trasporto in cantiere , montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	12,00	640,57	7.686,84 €
SN5019	Prefabbricato monoblocco per bagni , costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:				
d	soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm	cad	30,00	290,96	8.728,80 €
e	trasporto in cantiere , posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	6,00	296,08	1.776,48 €
SR5021a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	100,00	1,20	120,00 €
SR5021b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile	m	500,00	0,46	230,00 €
SN5025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	100,00	1,90	190,00 €
e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata	m	100,00	6,13	613,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 2

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5027	Transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1, per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte):				
a	elemento di dimensioni pari a 1000 mm × 1000 mm × 1000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	100,00	3,10	310,00 €
b	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni elemento	cad	80,00	0,78	62,40 €
SN5029	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, .) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	200,00	1,55	310,00 €
SN5030	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore , altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	500,00	2,93	1.465,00 €
SN5047a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare , fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad	10,00	1,03	10,30 €
SN5048	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma circolare , segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	20,00	1,81	36,20 €
SN5067	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi Ø 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	30,00	0,96	28,80 €
SN5070a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	6,00	0,86	5,16 €
SN5071	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegni mobili della segnaletica stradale (non inclusi nel prezzo) e successiva rimozione	cad	100,00	1,02	102,00 €
SN5082	Segnalazione di lavori effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	h	160,00	31,02	4.963,20 €
SN5098	Estintore a polvere , omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:				
d	da 6 kg, classe 55A-233BC	cad	5,00	2,04	10,20 €
SN5099	Estintore CO₂ ad anidride carbonica, omologato secondo le normative vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, costo di utilizzo mensile:				

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 2

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
b	da 5 kg, classe 113 BC	cad	5,00	4,33	21,65 €
SN5204	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
b	dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	5,00	3,45	17,25 €
SN5206	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore , per ora di effettivo servizio	ora	38,00	37,12	1.410,56 €
25013	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
a	per altezze fino a 3,6 m	cad	20,00	64,52	1.290,40 €
b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	10,00	106,62	1.066,20 €
M01001	Edile IV livello - INCONTRI PERIODICI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	h	152,00	39,08	5.940,16 €
SN5001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti , baraccamenti e servizi, valutata al m ² /mese	m ²	1328,40	17,15	22.782,06 €
99.6.CV1.01	Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori - Fino a un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	corpo	1,00	61,78	61,78 €
99.6.CV1.11.a	Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo per dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto.	cad	2,00	8,33	16,66 €
99.6.CV1.12	Fornitura soluzione idralcolica per igienizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispenser (dispenser pagati a parte).	l	9,50	14,17	134,62 €
Appalto MEP 2:				TOTALE	65.391,52 €

COSTI DELLA SICUREZZA
MXP14

CODICE	APPALTO	TOTALE
CSA	Appalto opere civili, strutturali e architettoniche	771.011,47 €
MEP 1	Appalto impianti - Fase 1	74.669,65 €
MEP 2	Appalto impianti - Fase 2	65.391,52 €
TOTALE COMPLESSIVO		911.072,63 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5005a	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta	cad	20,00	23,03	460,60 €
SN5005b	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni	cad	4,00	38,79	155,16 €
SN5006a	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: carrabile metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,5 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta	cad	20,00	36,94	738,80 €
SN5006b	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: carrabile metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,5 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni	cad	2,00	44,08	88,16 €
SN5007	Sbadacchiatura completa a cassa chiusa in legname delle pareti di scavo a trincea, compreso approvvigionamento, lavorazione, montaggio, smontaggio e ritiro del materiale dal cantiere a fine lavori; valutato per ogni mq di superficie di scavo protetta	m ²	800,00	16,33	13.064,00 €
SN5011a	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, riferita al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: con tavole di legno di spessore pari a 5 cm	m ²	4,00	16,25	65,00 €
SN5008a	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: trasporto, assemblaggio e smontaggio della struttura	cad	4,00	8,58	34,32 €
SN5008b	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: costo di utilizzo del materiale per un anno	cad	4,00	7,19	28,76 €
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m ³ , pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:				
SN5013	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi , con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	260,00	100,03	26.007,80 €
SN5016	trasporto in cantiere , montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	20,00	640,57	12.811,40 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
	Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente:				
SN5017	soluzione per mense, spogliatoi, guardiole ,...con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
	h dimensioni 6000 x 2400 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	44,00	58,88	2.590,72 €
SN5019	Prefabbricato monoblocco per bagni , costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:				
	d soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm	cad	118,00	290,96	34.333,28 €
	e trasporto in cantiere , posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	10,00	296,08	2.960,80 €
SN5020	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile	cad	44,00	132,26	5.819,44 €
SR5021a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	1400,00	1,20	1.680,00 €
SR5021b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile	m	30800,00	0,46	14.168,00 €
SN5025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
	d altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	1400,00	1,90	2.660,00 €
	e allestimento in opera e successiva rimozione , per ogni metro di recinzione realizzata	m	1400,00	6,13	8.582,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5026	Transenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose , costituite da struttura principale in tubolare di ferro, Ø 33 mm, e barre verticali in tondino, Ø 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento:				
d	modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	440,00	1,95	858,00 €
e	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo	cad	20,00	3,10	62,00 €
SN5029	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, .) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	2000,00	1,55	3.100,00 €
SN5030	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore , altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	1000,00	2,93	2.930,00 €
SN5032	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:				
d	270 x 430 mm	cad	20,00	0,41	8,20 €
	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile:				
SN5038	monofacciale fotoluminescente:				
b	250 x 310 mm	cad	200,00	0,79	158,00 €
SN5040	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	22,00	6,74	148,28 €
SN5046a	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: altezza del cono pari a 30 cm , con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad	240,00	0,34	81,60 €
SN5046d	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: piazzamento e successiva rimozione di ogni cono , compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia	cad	60,00	1,86	111,60 €
SN5047a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare , fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad	40,00	1,03	41,20 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5048	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scotolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma circolare , segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	120,00	1,81	217,20 €
	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli, delimitatori modulari); costo di utilizzo del palo per un mese:				
SN5063	Ø del palo pari a 48 mm:				
a	altezza 2 m	cad	6,00	0,47	2,82 €
SN5066	Base mobile circolare per pali di Ø 48 mm, non inclusi nel prezzo:				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	120,00	0,57	68,40 €
b	posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	6,00	1,02	6,12 €
SN5067	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi Ø 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	40,00	0,96	38,40 €
SN5070a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	2,00	0,86	1,72 €
SN5071	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegni mobili della segnaletica stradale (non inclusi nel prezzo) e successiva rimozione	cad	2,00	1,02	2,04 €
SN5072	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco	cad	8,00	3,60	28,80 €
SN5080	Delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey , base pari a 62 cm ed altezza pari a 100 cm, realizzate con calcestruzzo di classe Rck ≥ 45 N/mm ² ed idoneamente armate con barre ad aderenza migliorata del tipo B450 C:				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	24240,00	1,86	45.086,40 €
SN5081	Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey , dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua:				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	4400,00	1,97	8.668,00 €
b	allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione	m	200,00	5,18	1.036,00 €
SN5082	Segnalazione di lavori effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	h	728,00	31,02	22.582,56 €
SN5084	Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite inserimento, sul terminale degli stessi, di appositi cappellotti in pvc	cad	300,00	0,77	231,00 €
SN5085	Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite posizionamento di tavole di legno dello spessore di 2 ÷ 3 cm, legate alla sommità dei ferri	m	240,00	1,95	468,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5087a	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da blocco a morsa con regolazione dello spessore, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm, e tavola fermapiede in legno: per solai e solette piane o a profilo inclinato (scale) di spessore 40 ÷ 60 cm, con aste di altezza utile pari a 100 ÷ 120 cm; costo di utilizzo della barriera per un mese	m	690,00	1,39	959,10 €
SN5087d	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da blocco a morsa con regolazione dello spessore, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm, e tavola fermapiede in legno: montaggio e smontaggio della barriera compreso ogni onere o magistero necessario alla realizzazione dell'opera a regola d'arte con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera	m	46,00	2,27	104,42 €
SN5098	Estintore a polvere , omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:				
	d da 6 kg, classe 55A-233BC	cad	64,00	2,04	130,56 €
SN5099	Estintore CO₂ ad anidride carbonica, omologato secondo le normative vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, costo di utilizzo mensile:				
	b da 5 kg, classe 113 BC	cad	44,00	4,33	190,52 €
SN5100	Posizionamento di estintore con staffa a parete	cad	3,00	7,85	23,55 €
SN5204	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
	b dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	88,00	3,45	303,60 €
SN5205	Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
	b dimensioni 34 x 18 x 46 cm	cad	22,00	4,61	101,42 €
SN5206	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore , per ora di effettivo servizio	ora	1840,00	37,12	68.300,80 €
25006	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di Ø 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata:				

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
a	montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni	m ²	3120,00	8,21	25.615,20 €
b	noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite	m ²	15600,00	0,79	12.324,00 €
c	smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere	m ²	3120,00	2,97	9.266,40 €
25008	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavola fermapiede e scale di collegamento, valutato a m2 di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale):				
a	per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	m ²	1680,00	4,85	8.148,00 €
b	per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)	m ²	8400,00	1,55	13.020,00 €
25012	Rete in fibra sintetica rinforzata , per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso lo smontaggio a fine lavori.	m ²	3120,00	2,73	8.517,60 €
25013	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
a	per altezze fino a 3,6 m	cad	40,00	64,52	2.580,80 €
b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	10,00	106,62	1.066,20 €
N04137	Sollevatori telescopici con cestelli posacentine da: 3.000 kg				
a	a caldo	h	40,00	55,83	2.233,20 €
N04142	Piattaforma semovente con braccio telescopico: altezza 18 m				
a	a caldo	h	160,00	60,05	9.608,00 €
	Scavo a sezione obbligata compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, escluso trasporto alla discarica o ad idoneo impianto di recupero:				
15040	in terreno naturale:				
a	profondità fino a 2 m	m ³	12,15	2,70	32,81 €
15047	Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo, compreso il compattamento dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto; compreso ogni onere	m ³	12,15	1,56	18,95 €
75022	Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo:				
a	lunghezza 1,5 m	cad	5,00	97,18	485,90 €
23199	Chiusino in polipropilene per pozzetto, dimensioni nominali:				
e	40 x 40 cm, tipo carrabile	cad	5,00	20,02	100,10 €
	Corda in rame nudo , in opera completa di morsetti e capicorda, posata:				

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto CSA

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
75003	interrata entro scavo predisposto:				
e	sezione nominale 35 mm ²	m	270,00	6,78	1.830,60 €
	Apparecchio d'illuminazione con sistema modulare installato a sospensione, sezione trapezoidale con base 138 mm ed altezza 86 mm, corpo in acciaio zincato riflettore verniciato bianco, lampada fluorescente, alimentato a 230 V, cablato e rifasato, completo di tutti gli accessori di finitura e collegamento elettrico:				
45102	modulo lunghezza 155 cm:				
b	lampada da 58 W con emergenza 60 minuti	cad	12,00	391,95	4.703,40 €
SIC_001	Servizio di guardiania e controllo accessi	mese	22,00	8965,00	197.230,00 €
SIC_003	Protezione di percorso pedonale prospiciente gli scavi o di scale ricavate nel terreno sui fianchi degli scavi, costituito da parapetto regolamentare realizzato con montati di legno infissi nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori.	m	270,00	14,34	3.871,80 €
SIC_004	Armatura gradini di scale ricavate nel terreno per gli accessi agli scavi, realizzata con tavole di sottogrado e paletti di sostegno infissi nel terreno. Costo per tutta la durata dei lavori.	m	15,00	13,70	205,50 €
SIC_005	Noleggio di impianto lava ruote con pista di lavaggio al mese	cad	22,00	2200,00	48.400,00 €
SIC_006	Trasporto, montaggio e smontaggio di impianto lava ruote	cad	1,00	2500,00	2.500,00 €
M01001	Edile IV livello - INCONTRI PERIODICI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	h	728,00	39,08	28.450,24 €
SN5001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti , baraccamenti e servizi, valutata al m ² /mese	m ² x mesi	6228,72	17,15	106.822,55 €
99.6.CV1.01	Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori - Fino a un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	corpo	5,00	61,78	308,90 €
99.6.CV1.11.a	Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo per dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto.	cad	10,00	8,33	83,30 €
99.6.CV1.12	Fornitura soluzione idralcolica per igienizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispenser (dispenser pagati a parte).	l	91,00	14,17	1.289,47 €
Appalto CSA:				TOTALE	771.011,47 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 1

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m ³ , pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:				
SN5013	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi , con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	70,00	100,03	7.002,10 €
SN5016	trasporto in cantiere , montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	10,00	640,57	6.405,70 €
SN5019	Prefabbricato monoblocco per bagni , costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:				
d	soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm	cad	35,00	290,96	10.183,60 €
e	trasporto in cantiere , posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	5,00	296,08	1.480,40 €
SR5021a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	100,00	1,20	120,00 €
SR5021b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile	m	700,00	0,46	322,00 €
SN5025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	100,00	1,90	190,00 €
e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata	m	100,00	6,13	613,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 1

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5027	Transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1, per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte):				
a	elemento di dimensioni pari a 1000 mm × 1000 mm × 1000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	140,00	3,10	434,00 €
b	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni elemento	cad	80,00	0,78	62,40 €
SN5029	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, .) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	200,00	1,55	310,00 €
SN5030	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore , altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	500,00	2,93	1.465,00 €
SN5047a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare , fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad	14,00	1,03	14,42 €
SN5048	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma circolare , segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	28,00	1,81	50,68 €
SN5067	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi Ø 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	42,00	0,96	40,32 €
SN5070a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	6,00	0,86	5,16 €
SN5071	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegni mobili della segnaletica stradale (non inclusi nel prezzo) e successiva rimozione	cad	120,00	1,02	122,40 €
SN5082	Segnalazione di lavori effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	h	160,00	31,02	4.963,20 €
SN5098	Estintore a polvere , omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:				
d	da 6 kg, classe 55A-233BC	cad	7,00	2,04	14,28 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 1

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5099	Estintore CO₂ ad anidride carbonica, omologato secondo le normative vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, costo di utilizzo mensile:				
b	da 5 kg, classe 113 BC	cad	7,00	4,33	30,31 €
SN5204	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
b	dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	7,00	3,45	24,15 €
SN5206	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore , per ora di effettivo servizio	ora	60,00	37,12	2.227,20 €
25013	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
a	per altezze fino a 3,6 m	cad	28,00	64,52	1.806,56 €
b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	14,00	106,62	1.492,68 €
M01001	Edile IV livello - INCONTRI PERIODICI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	h	216,00	39,08	8.441,28 €
SN5001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti , baraccamenti e servizi, valutata al m ² /mese	m ²	1549,80	17,15	26.579,07 €
99.6.CV1.01	Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori - Fino a un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	corpo	1,00	61,78	61,78 €
99.6.CV1.11.a	Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo per dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto.	cad	2,00	8,33	16,66 €
99.6.CV1.12	Fornitura soluzione idralcolica per igienizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispenser (dispenser pagati a parte).	l	13,50	14,17	191,30 €

Appalto MEP 1:	TOTALE	74.669,65 €
-----------------------	---------------	--------------------

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 2

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m ³ , pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:				
SN5013	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi , con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):				
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	60,00	100,03	6.001,80 €
SN5016	trasporto in cantiere , montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	12,00	640,57	7.686,84 €
SN5019	Prefabbricato monoblocco per bagni , costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:				
d	soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), quattro docce (in cabine separate con finestrino a vasistas), tre lavabi completi di rubinetterie e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm	cad	30,00	290,96	8.728,80 €
e	trasporto in cantiere , posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	6,00	296,08	1.776,48 €
SR5021a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	100,00	1,20	120,00 €
SR5021b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile	m	500,00	0,46	230,00 €
SN5025	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori				
d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	100,00	1,90	190,00 €
e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata	m	100,00	6,13	613,00 €

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 2

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
SN5027	Transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1, per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte):				
a	elemento di dimensioni pari a 1000 mm × 1000 mm × 1000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	100,00	3,10	310,00 €
b	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni elemento	cad	80,00	0,78	62,40 €
SN5029	Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, .) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	200,00	1,55	310,00 €
SN5030	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore , altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	500,00	2,93	1.465,00 €
SN5047a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare , fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad	10,00	1,03	10,30 €
SN5048	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma circolare , segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	20,00	1,81	36,20 €
SN5067	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi Ø 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	30,00	0,96	28,80 €
SN5070a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	6,00	0,86	5,16 €
SN5071	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegni mobili della segnaletica stradale (non inclusi nel prezzo) e successiva rimozione	cad	100,00	1,02	102,00 €
SN5082	Segnalazione di lavori effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	h	160,00	31,02	4.963,20 €
SN5098	Estintore a polvere , omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:				
d	da 6 kg, classe 55A-233BC	cad	5,00	2,04	10,20 €
SN5099	Estintore CO₂ ad anidride carbonica, omologato secondo le normative vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, costo di utilizzo mensile:				

COSTI DELLA SICUREZZA

Appalto MEP 2

CODICE PREZ.	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Costo
b	da 5 kg, classe 113 BC	cad	5,00	4,33	21,65 €
SN5204	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
b	dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad	5,00	3,45	17,25 €
SN5206	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore , per ora di effettivo servizio	ora	38,00	37,12	1.410,56 €
25013	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
a	per altezze fino a 3,6 m	cad	20,00	64,52	1.290,40 €
b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	10,00	106,62	1.066,20 €
M01001	Edile IV livello - INCONTRI PERIODICI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	h	152,00	39,08	5.940,16 €
SN5001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti , baraccamenti e servizi, valutata al m ² /mese	m ²	1328,40	17,15	22.782,06 €
99.6.CV1.01	Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori - Fino a un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	corpo	1,00	61,78	61,78 €
99.6.CV1.11.a	Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo per dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto.	cad	2,00	8,33	16,66 €
99.6.CV1.12	Fornitura soluzione idralcolica per igienizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispenser (dispenser pagati a parte).	l	9,50	14,17	134,62 €
Appalto MEP 2:				TOTALE	65.391,52 €

ANNEX 4

Firme per accettazione e dichiarazioni

MXP12+14

Client: Vantage Data Centers
Purpose of Issue: S4 – Issued for construction
Reference: MXP12-RHD-XX-XX-RP-Z-0016
Status: S4/P01
Date: 29 February 2024



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Industry & Buildings
Trade register number:
56515154

T +31 88 348 70 00
F +31 24 323 93 46
E info@rhdhv.com
W royalhaskoningdhv.com

DBA PRO. S.P.A.

Viale Felissent 20/D
31020 Villorba (TV)
Italy

+39 04 22 69 35 11 **T**
dbaprogetti@pec.dbagroup.it **E**
www.dbagroup.it **W**

Document title: Firme per accettazione e dichiarazioni

Document short title: ANNEX 4
Reference: MXP12-RHD-XX-XX-RP-Z-0016
Status: P01/S4
Date: 29 February 2024
Project name: MXP12+14
Project number: BJ 2052
Author(s): Luciano Franchi

Drafted by: Luciano Franchi
Eva Dorigo

Checked by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Approved by: Luciano Franchi

Date: 29 February 2024

Classification

Project related

Unless otherwise agreed with the Client, no part of this document may be reproduced or made public or used for any purpose other than that for which the document was produced. HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A. accepts no responsibility or liability whatsoever for this document other than towards the Client. Please note: this document contains personal data of employees of HaskoningDHV Nederland B.V. and DBA PRO S.p.A.. Before publication or any other way of disclosing, this report needs to be anonymized.

FIRME PER ACCETTAZIONE E MODULISTICA

DITTA:

SCHEDA ANAGRAFICA E REFERENTI

Appalto : **HYPERSCALE DATA CENTER C/O COMUNE DI MELEGNANO (MI)**

Lavori da effettuare : _____.

Sede, telefono, fax : _____

Iscrizione C.C.I.A.A. : _____

Iscrizione INAIL : _____

Iscrizione INPS : _____

Datore di lavoro: _____

Responsabile del servizio di prev. e prot.: _____

Rappresentanti dei lavoratori per la sic.: _____

Medico competente : _____

Personale per primo soccorso: _____

Pers. per prime misure antincendio: _____

REFERENTE (nome e recapito tel.): _____

PREPOSTO (nome e recapito tel.): _____

....., li

In fede

Il Datore di lavoro.



DITTA.....

**OGGETTO: ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
APPALTO: HYPERSCALE DATA CENTER
UBICAZIONE: VIA PER CARPIANO – MELEGNANO (MI)**

Il sottoscritto in qualità di Datore di Lavoro della Ditta avendo dettagliatamente analizzato e sottoposto per approvazione ai propri Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza il Piano di sicurezza e coordinamento dell’opera in oggetto composto da: Sez.0 Relazione tecnica e prescrizioni, All. 1 Planimetrie di cantiere, All. 2 Programma Lavori, All. 3 Stima costi sicurezza

DICHIARA

e di accettarne, senza riserva alcuna, l’intero contenuto.

....., li

il Datore di lavoro

.....

Il sottoscritto in qualità Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza della Ditta avendo dettagliatamente analizzato il Piano di sicurezza e coordinamento dell’opera in oggetto, formato da: Sez.0 Relazione tecnica e prescrizioni, All. 1 Planimetrie di cantiere, All. 2 Programma Lavori, All. 3 Stima costi sicurezza, almeno 10 giorni prima dell’inizio dei lavori.

DICHIARA

e di accettarne, senza riserva alcuna, l’intero contenuto.

....., li

il rappresentante per la sicurezza dei lavoratori

.....



OGGETTO: ELENCO DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE UTILIZZATE IN CANTIERE

(non inserire gli automezzi adibiti al trasporto delle persone fino al cantiere)

APPALTO: HYPERSCALE DATA CENTER

UBICAZIONE: VIA PER CARPIANO – MELEGNANO (MI)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ogni macchina ed attrezzatura deve essere provvista di marchio CE, Dichiarazione di Conformità, Libretto di uso e manutenzione. La documentazione deve essere a seguito della macchina/attrezzatura.

....., li

IL DATORE DI LAVORO

.....

DITTA

NOMINA DEL REFERENTE

OGGETTO: NOMINA DEL REFERENTE

APPALTO: HYPERSCALE DATA CENTER

UBICAZIONE: VIA PER CARPIANO – MELEGNANO (MI)

Il sottoscritto in qualità di datore di lavoro della Ditta in intestazione

NOMINA

quale referente per i lavori assegnati

..... li

IL DATORE DI LAVORO

Il sottoscritto Sig. con recapito telefonico (.....)

ACCETTA

la nomina di Referente della Ditta in intestazione per le opere descritte in lavori da effettuare e oggetto d'appalto.

..... li

IL REFERENTE

DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA DA INOLTARE CON CONGRUO ANTICIPO RISPETTO ALL'INIZIO LAVORI

A) DOCUMENTAZIONE DA INOLTARE TRAMITE L'APPALTATORE PRINCIPALE AL RESPONSABILE DEI LAVORI: **arch. Luciano FRANCHI** PRESSO: **DBA PRO. S.p.A. – Viale Felissent 20/D – Villorba (TV)**

1. Documentazione di cui all'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008
2. Iscrizione Camera del Commercio, Industria e Artigianato
3. DURC (Documento Unico di Regolarità Contributiva)
4. Dichiarazione sull'organico medio annuo
5. Estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL
6. Estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS
7. Estremi delle denunce dei lavoratori effettuate alla Cassa Edile
8. Dichiarazione sui contratti collettivi applicati ai lavoratori
9. Comunicazione di inizio lavori

B) DOCUMENTAZIONE DA INOLTARE TRAMITE L'APPALTATORE PRINCIPALE AL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: _____ PRESSO:

-
1. Allegato 7 del Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) compilato e firmato in originale
 2. Piano operativo di sicurezza (POS)
 3. Dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei Lavoratori autonomi
 4. Comunicazione di inizio lavori

REQUISITI MINIMI DEI POS

1. i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - a. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - b. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - c. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - d. il nominativo del medico competente ove previsto;
 - e. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - f. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - g. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
2. le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
3. la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
4. l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
5. l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
6. l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
7. l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
8. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
9. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
10. la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

II PRESENTE DOCUMENTO DOVRA' ESSERE COMPILATO E TRASMESO DA TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI L'APPALTATORE HA L'OBBLIGO DI TRASMETTERE L'INTERO PSC AI PROPRI SUBAPPALTATORI PER LA COMPILAZIONE E L'INOLTRO RICHIESTO