



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO  
AREA TECNICA E PATRIMONIO IMMOBILIARE

LAVORI DI RIPRISTINO E RISANAMENTO DEI PROSPETTI  
DELL'EDIFICIO 6 DI VIALE DELLE SCIENZE  
EX INGEGNERIA CHIMICA E NUCLEARE - LOTTO A



Elaborato:

ANALISI DEI RISCHI AREA DI CANTIERE

PROGETTO  
ESECUTIVO

PROGETTISTI

arch. Costanza Conti  
arch. Rosario Lo Piccolo

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

arch. Rosalba Musumeci

TAV.

PS.03

Scala:

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
arch. Carlo Gristina

DATA: aprile 2022

# AREA DEL CANTIERE

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

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento vengono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, riguarda i seguenti aspetti:

- *Caratteristiche area del cantiere, (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c. e d. punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)*
- *Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c. e d. punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)*
- *Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c e d punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)*
- *Descrizione caratteristiche idrogeologiche, (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4)*

Considerato che l'area di cantiere è su edifici universitari con aule, uffici e di luoghi aperti al pubblico, massima attenzione andrà posta nell'evitare tutti quei punti potenziali di interferenza con le attività del cantiere stesso. In particolare le possibili interferenze vanno valutate in merito:

- al personale e/o agli utenti all' interno agli edifici;
- all'utenza esterna che transita per accedere agli edifici.

Pertanto, occorre che l'Impresa individui le necessarie misure preventive e protettive al fine di evitare interferenze sia di mezzi che di persone.

# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area dell'intervento riguarda l'Edificio 6 di viale delle Scienze. Si prevede un ingresso carrabile ed un ingresso pedonale al cantiere. All'interno dell'area di cantiere su strada verrà collocata una baracca e il servizio igienico chimico. Per tutta la durata dei lavori verranno evidenziate lungo la strada delle zone di divieto di sosta in prossimità dell'accesso al cantiere, al fine di permettere il transito dei mezzi di cantiere.

Al fine di evitare e/o limitare al massimo le eventuali interferenze con i fruitori delle strutture universitarie, si ritiene opportuno effettuare le operazioni di carico e scarico di materiale, e tutti i movimenti, da o verso il cantiere, in orari in cui il flusso dei fruitori delle diverse strutture universitarie è ridotto e cioè dalle ore 7.00 alle 8.00 e dalle 17.00 in poi.

L'Impresa dovrà, in ogni caso, cercare di limitare le interferenze tra gli addetti al cantiere, i docenti e gli studenti, in modo da evitare e da ridurre i rischi provocati dalle attività di cantiere.

L'Impresa dovrà mettere in atto tutti gli accorgimenti e le protezioni al fine di cercare di limitare la polvere dovuta alle lavorazioni.

Visto la peculiarità dell'area che si trova all'interno delle strutture universitarie occorre evitare e/o limitare al massimo le eventuali interferenze dovute al rumore delle lavorazioni ed alla eventuale sovrapposizione di più lavorazioni rumorose, pertanto occorre monitorare l'emissione sonora di attrezzature di lavoro.

Inoltre, prima di effettuare operazioni di demolizione, rimozione e scavo occorre accertarsi che gli eventuali impianti sottraccia siano disalimentati e che non visiano altresì linee elettriche aeree in tensione.

Inoltre, data l'emergenza epidemiologica in atto dovuta al COVID-19, per quanto attiene a tutti gli ingressi al cantiere e a tutte le attività che ivi si svolgono al suo interno, si dovrà attuare il **PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID - 19 NEI CANTIERI EDILI, eventuali ss.mm. e ii. e successive disposizioni ed indicazioni del Governo**

## Linee aeree

Sono presenti condutture aeree di vario genere quali, luce, acqua, gas. Nel caso in cui tali adduzioni interferiscano con le lavorazioni previste, sarà compito del Direttore dei Lavori predisporre, in collaborazione con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, le opportune azioni di spostamento e/o rimozione delle stesse.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Previdori

Organizative

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## Condutture sotterranee

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

PrevidoriOrganizative

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono

interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

**Reti di distribuzione acqua.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

**Reti di distribuzione gas.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

### Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Alberi

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Alberi: misure organizzative;

**Misure Organizzative**

**Opere provvisoriale e di protezione.** Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

2) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

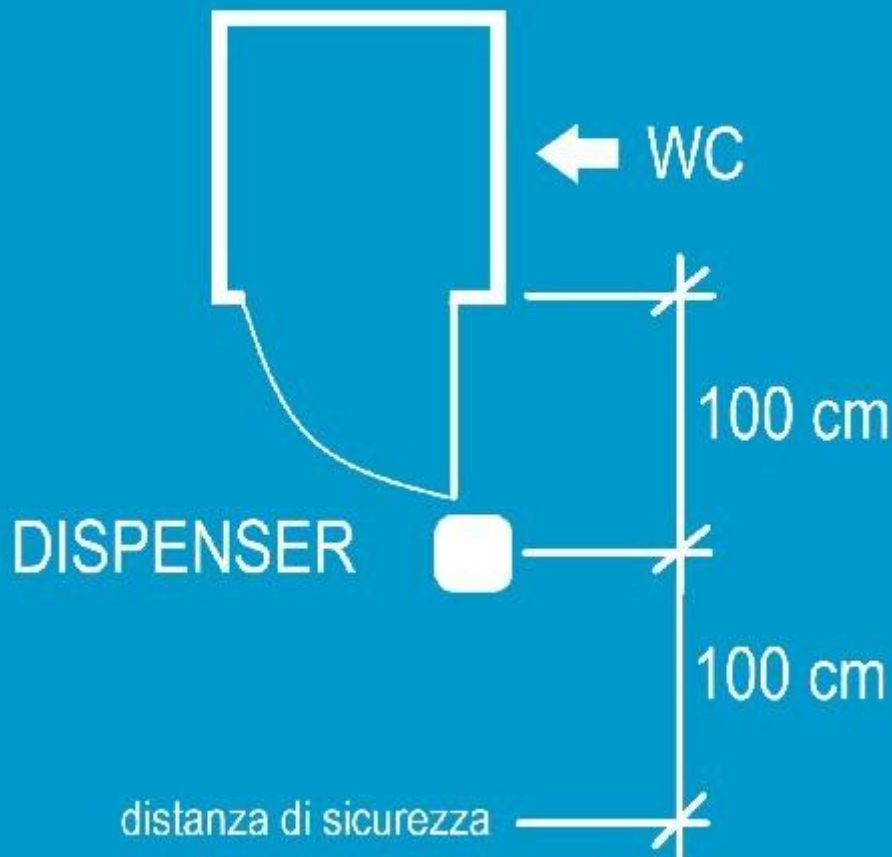
## covid-19 - servizi igienici e apprestamenti

Le caratteristiche di seguito descritte riguardano la modifica e l'integrazione dei servizi igienici normalmente presenti in cantiere e di tutti gli apprestamenti a servizio degli operai (spogliatoi, mensa ecc.).

In particolar modo si tratta di collocare in prossimità dei servizi igienici, siano essi di tipo chimico che di tipo statico, ed in prossimità di tutti gli altri apprestamenti, un erogatore di liquido igienizzante, da usare sia all'ingresso che all'uscita del servizio igienico. Secondo lo schema allegato, il dispenser dovrà essere posto in prossimità del servizio igienico, a distanza di circa 1 ml. L'eventuale attesa del proprio turno dovrà rispettare la distanza minima di 1 ml.

Analogamente andrà collocato, per ogni piano ed in numero adeguato alla forza lavoro impiegata in cantiere, un numero di erogatori di liquido igienizzante, per permettere agli operatori un frequente e costante trattamento igienizzante. Tali presidi dovranno essere debitamente evidenziati da cartelli indicativi.

## SCHEMA SERVIZI IGIENICI



### Misure Preventive e Protettive generali:

#### 1) pulizia e sanificazione;

Resoluzioni

L'impresa deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere (spogliatoio, mensa-ristoro, wc, ecc.).

Si raccomanda, durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, di assicurare la adeguata ventilazione degli ambienti.

Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale addestrato. La pulizia deve riguardare con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali maniglie, superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.

Resoluzioni

Eseguire

Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni di Legge. nonché alla loro ventilazione.

Va garantita la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei reparti produttivi.

È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni)



respiratorie);

- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

Le imprese mettono a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

Alla luce delle recenti evidenze epidemiologiche, a causa della possibile sopravvivenza del virus nell'ambiente per diverso tempo, in accordo con le disposizioni del ministero della Salute si ritiene opportuno ribadire la necessità di garantire una **idonea pulizia dei luoghi e delle aree frequentate da pubblico e personale** con acqua e detergenti comuni prima di essere nuovamente utilizzati. In particolare sono risultati efficaci nell'abbattere la carica virale **l'effettuazione**

**di un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o, per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, con etanolo al 70%.**

Si raccomanda, durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, di assicurare la adeguata ventilazione degli ambienti.

Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale che indossa i DPI individuati nel documento di valutazione dei rischi. La pulizia deve riguardare con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali maniglie, superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.

Dal momento che la situazione epidemiologica ed il quadro legislativo sono in rapida evoluzione, si sottolinea la necessità di adottare le indicazioni che le competenti autorità e la direzione del Ministero di volta in volta disporranno nelle specifiche situazioni a necessaria integrazione di quanto indicato.

A tal fine è bene precisare alcune terminologie, facendo riferimento a quanto previsto dal D.M. 7 luglio 1997, n. 274 "Regolamento per la disciplina delle attività di pulizia, di disinfezione, di disinfestazione, di derattizzazione e di sanificazione".

Infatti all'art. 1 troviamo le seguenti definizioni

- a) sono attività di **pulizia** quelle che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti a **rimuovere** polveri, materiale non desiderato o **sporczia** da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza;
- b) sono attività di **disinfezione** quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a **rendere sani** determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni;
- c) sono attività di **sanificazione** quelle che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti **mediante l'attività di pulizia e/o di disinfezione e/o di disinfestazione** ovvero mediante il controllo e il miglioramento delle condizioni del microclima per quanto riguarda la temperatura, l'umidità e la ventilazione ovvero per quanto riguarda l'illuminazione e il rumore Per quanto concerne le modalità da attuare nel caso del coronavirus, ci viene in aiuto la Circolare n. 5443 del 22/02/2020 del Ministero della Salute. Nella Circolare sono ben identificate le attività di pulizia e di sanificazione (attraverso disinfezione) degli ambienti sanitari e non sanitari ove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19.

In essa viene precisato, per gli ambienti non sanitari (quale è il cantiere), che i luoghi e le aree potenzialmente contaminati da SARS-CoV-2 devono essere sottoposti a **completa pulizia con acqua e detergenti comuni prima di essere nuovamente utilizzati. Per la decontaminazione, si raccomanda l'uso di ipoclorito di sodio 0,1% dopo pulizia. Per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, utilizzare etanolo al 70% dopo pulizia con un detergente neutro.**

**Riferimenti Normativi**

circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute; modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020.

- 2) segnale: dispenser;

Distributore di sapone liquido igienizzante, secondo le indicazioni dell'OMS

- 3) segnale: distanza obbligatoria;

Obbligo di mantenere la distanza minima di 1 ml. in prossimità dei servizi igienici di cantiere ed in prossimità dei dispensari di sapone igienizzante

- 4) segnale: mani;

In via precauzionale lavare spesso le mani.

## **Rischi specifici:**

### **1) biologico;**

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o possono comportare una esposizione dei lavoratori ad agenti biologici.

Il virus appartiene alla più generale famiglia dei coronavirus. I Coronavirus sono una grande famiglia di virus respiratori a filamento singolo di RNA a senso positivo. I comuni Coronavirus sono responsabili di patologie in mammiferi e uccelli, nei quali provocano diarrea (mucche e maiali) o malattie delle vie respiratorie (polli). Nell'uomo, i comuni Coronavirus provocano infezioni respiratorie spesso di lieve entità come il raffreddore comune, ma in qualche caso possono causare polmoniti virali non gravi (i normali Coronavirus sono responsabili di circa il 20% di tutte le polmoniti virali), ma raramente possono causare anche una Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS).

esistono 7 Coronavirus umani. I primi 4 dell'elenco seguente sono molto comuni (sono detti anche "virus del raffreddore") e sono stati identificati negli anni '60, mentre gli ultimi 3 sono stati identificati in questi ultimissimi anni:

1. Human Coronavirus 229E (Coronavirus alpha).

2. Human Coronavirus NL63 (Coronavirus alpha).

3. Human Coronavirus OC43 (Coronavirus beta).

4. Human Coronavirus HKU1 (Coronavirus beta).

5. SARS-CoV (Coronavirus beta che ha causato la Severe Acute Respiratory Syndrome del 2002, epidemia partita dalla Cina che ha infettato circa 8.100 persone tra le quali ha provocato una mortalità del 9,5%)

6. MERS-CoV (Coronavirus beta che ha causato la Middle East Respiratory Syndrome del 2012, epidemia partita dall'Arabia Saudita che ha infettato circa 2.500 persone tra le quali ha provocato una mortalità del 35%).

7. CoVID-19 (nuovo Coronavirus della fine del 2019 che sta causando una sindrome respiratoria acuta grave che in una piccola minoranza di casi può portare a morte; l'epidemia/pandemia è partita da Wuhan, una città della Cina, dove ha infettato - ad oggi - circa 100.000 persone, causando una mortalità stimata finora del 3%).

I Coronavirus umani si trasmettono da una persona infetta a un'altra principalmente attraverso il contatto diretto con la saliva, i colpi di tosse e gli starnuti (bisogna trovarsi entro un raggio di 1,5-2 metri), ma forse anche attraverso un contatto diretto con le mucose oro-nasali o la mano di un malato (il malato ha verosimilmente le mani contaminate, perché è facile che si tocchi il naso o se le metta davanti la bocca quando tossisce e starnutisce). Ovviamente, in quest'ultimo caso chi è stato toccato dalla una mano di un malato è a rischio di ammalarsi solo se si mette la mano in bocca o se si tocca le mucose di naso e occhi prima di essersi lavato accuratamente le mani. Un malato può diffondere i virus durante i sintomi della malattia ma, come per tutte le virosi, lo può fare anche nei giorni che precedono la manifestazione clinica dei sintomi (verosimilmente anche nei 15-20 giorni precedenti) e quindi prima che si scopra che è stato realmente infettato.

# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Trattandosi di un cantiere da installare all'interno della cittadella universitaria, si prevede che si possano verificare interferenze tra le operazioni di cantiere, con riferimento in particolare al percorso di raggiungimento del cantiere dei mezzi e le normali attività del campus che si possono sintetizzare in passaggi pedonali e strade interne. A tal fine massima attenzione andrà posta lungo il percorso che i mezzi di cantiere dovranno percorrere all'interno della cittadella per raggiungere il cantiere; analogamente dovrà essere attenzionata la zona antistante il cantiere nella quale si verificheranno interferenze tra la movimentazione dei mezzi di cantiere e il normale traffico veicolare e pedonale.

## Passaggi pedonali

In prossimità dell'ingresso al cantiere il flusso pedonale dovrà essere debitamente regolamentato e ridotto al minimo mediante la realizzazione di percorsi alternativi. Il suddetto percorso nelle parti di maggiore interferenza dovrà essere debitamente protetto e segnalato.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità di cantiere: percorsi pedonali;

**Requisiti Organizzativi**

**Percorsi pedonali: caratteristiche e condizioni.** Le vie di circolazione, comprese scale, scale fisse e banchine e rampe di carico, devono essere calcolate e situate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposite segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

**Percorsi pedonali: parapetti.** I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

**Percorsi pedonali: alzate dei gradini.** Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

**Requisiti Normativi**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 2) Cantieri stradali: requisiti generali;

**Requisiti Organizzativi**

**Cantieri stradali: accorgimenti necessari.** Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

**Cantieri stradali: recinzione del cantiere.** I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm<sup>2</sup>, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

**Cantieri stradali: cartello.** In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni: **a)** ente proprietario o concessionario della strada; **b)** estremi dell'ordinanza di cui ai commi primo e settimo art. 30 D.P.R. 16/12/1992 n. 495; **c)** denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; **d)** inizio e termine previsto dei lavori; **e)** recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Cantieri stradali: mezzi di delimitazione.** I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti: **a)** le barriere; **b)** i delineatori speciali; **c)** i coni e i delineatori flessibili; **d)** i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi; **e)** gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Cantieri stradali: sicurezza dei pedoni.** La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al terzo comma art. 40 D.P.R.



16/12/1992 n. 495.

**Cantieri stradali: obbligo di segnalazione.** I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada ed autorizzati dall'ente proprietario.

**Riferimenti Normativi**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

3) Cantieri stradali: segnaletica;

**Prescrizioni Organizzative**

**Cantieri stradali: segnale LAVORI.** In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Cantieri stradali: segnali appropriati.** I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono esser rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

**Cantieri stradali: segnali temporanei.** I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

**Cantieri stradali: visibilità notturna.** La visibilità notturna del cantiere stradale deve essere assicurata secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. In particolare, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale LAVORI deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

**Riferimenti Normativi**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.36.


4) Cantieri stradali: regolamentazione del traffico;

**Prescrizioni Organizzative**

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettezze e sensi unici alternati) o costringa ad una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Riferimenti Normativi**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.41; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.42; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.43.

- 5) segnale:  Vietato ai pedoni;
- 6) segnale: Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 7) segnale: Veicoli passo uomo;
- 8) segnale: Pericolo di inciampo;

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento;
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;  
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 4) Getti, schizzi;  
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali,

- sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
- 5) **Inalazione polveri, fibre;**  
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

## Strade interne

L'accesso al cantiere avviene tramite una strada interna alla cittadella universitaria, tale circostanza rende obbligatoria la regolamentazione del traffico sia di cantiere che dell'utenze al fine di evitare al massimo le possibili interferenze.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità di cantiere: requisiti comuni dei percorsi;

**Prescrizioni Organizzative**

**Percorsi: segnaletica.** Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

**Percorsi: requisiti.** I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

**Riferimenti Normativi**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 2) Viabilità di cantiere: percorsi carrabili;

**Prescrizioni Organizzative**

**Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni.** Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare: **a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; **b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa; **c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

**Percorsi carrabili: rampe accesso scavi.** Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

**Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera.** Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.

**Percorsi carrabili: aree di sosta.** Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: **a)** dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; **b)** il terreno dovrà avere abbia adeguata capacità portante e non presentare pendenze proibitive.

**Riferimenti Normativi**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 3) Cantieri stradali: requisiti generali;

**Prescrizioni Organizzative**

**Cantieri stradali: accorgimenti necessari.** Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

**Cantieri stradali: recinzione del cantiere.** I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm<sup>2</sup>, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

**Cantieri stradali: cartello.** In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni: **a)** ente proprietario o concessionario della strada; **b)** estremi dell'ordinanza di cui ai commi primo e settimo art. 30 D.P.R. 16/12/1992 n. 495; **c)** denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; **d)** inizio e termine previsto dei lavori; **e)** recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Cantieri stradali: mezzi di delimitazione.** I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti: **a)** le barriere; **b)** i delineatori speciali; **c)** i coni e i delineatori flessibili; **d)** i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi; **e)** gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in

sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Cantieri stradali: sicurezza dei pedoni.** La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al terzo comma art. 40 D.P.R. 16/12/1992 n. 495.

**Cantieri stradali: obbligo di segnalazione.** I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada ed autorizzati dall'ente proprietario.

**Riferimenti Normativi**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

4) Cantieri stradali: segnaletica;

**Prescrizioni Organizzative**

**Cantieri stradali: segnale LAVORI.** In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Cantieri stradali: segnali appropriati.** I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono esser rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

**Cantieri stradali: segnali temporanei.** I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

**Cantieri stradali: visibilità notturna.** La visibilità notturna del cantiere stradale deve essere assicurata secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. In particolare, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale LAVORI deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

**Riferimenti Normativi**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.36.

5) Cantieri stradali: regolamentazione del traffico;

**Prescrizioni Organizzative**

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITÀ deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettezze e sensi unici alternati) o costringa ad una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

**Riferimenti Normativi**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.41; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.42; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.43.

- 6) segnale: Veicoli passo uomo;
- 7) segnale: Vietato passare presenza autogrù;
- 8) segnale: Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale: Vietato ai pedoni;
- 10) segnale: Uscita autoveicoli;

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;  
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 4) Punture, tagli, abrasioni;  
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 6) Inalazione polveri, fibre;  
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

## COVID 19

Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Le imprese presenti in cantiere in conformità alle recenti disposizioni legislative e indicazioni dell'Autorità sanitaria, adottano tutte le misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del nuovo virus nei cantieri edili, disciplinando con il presente piano tutte le misure di sicurezza che devono essere adottate dai lavoratori ad integrazione di quelle già predisposte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento specifico.

In riferimento al DPCM 26 Aprile 2020 e al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, l'impresa, per la redazione del POS, dovrà riferirsi al **PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI**, sottoscritto in data 24.04.2020, ed alla Normativa vigente in materia di contenimento da COVID-19.

A tale riguardo, si fornisce un elenco non esaustivo degli argomenti e delle procedure che dovranno essere esplicitate nella documentazione da produrre.

**DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE ALLEGATA AL POS redatto sulla base del PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI del 24.04.2020**, controfirmato dal Medico competente, dal RSPP e dal RLS, oltre che dal Datore di lavoro con indicazione di:

Esplicitazione delle procedure e delle misure preventive e protettive Anti contagio COVID, secondo le prescrizioni del sopracitato Protocollo.

Lay-out di cantiere - Planimetrie con indicazione di percorsi e locali per le esigenze di cantiere.

Elenco lavoratori

Conferma del giudizio di idoneità del lavoratore (e che gli operai non rientrano tra le persone a rischio) e dell'assenza di situazioni di fragilità incompatibili con lo svolgimento dei lavori redatto dal medico competente.

Verbale con l'indicazione della periodicità di sanificazione dei locali a seconda dell'uso, sulla base di quanto concordato con il Medico competente, il RSPP, RLS.

Elencazione dei DPI COVID necessari per l'esecuzione delle diverse fasi di lavoro.

Esplicitazione del protocollo di sanificazione utilizzato, in conformità alla Circolare 5443 del 22.02.2020.

8. Esplicitazione delle procedure necessarie per la gestione di una persona sintomatica in cantiere, come da Protocollo, Punto

8. Esplicitazione delle modalità di accesso dei Fornitori, nel rispetto del Protocollo, Punto 2.

**Verbale di formazione ed informazione sul rischio COVID-19 redatto sulla base del punto 1 – Informazione del Protocollo**, controfirmato dagli operai, e che deve inoltre attestare l'informazione trasmessa agli operai sui rischi di trasmissione del coronavirus in relazione alle lavorazioni da eseguire e le misure da tenere per limitare tali rischi (lavarsi le mani, uso esclusivo degli

attrezzi di cantiere, utilizzo degli opportuni DPI COVID, etc.).

**Verbale di avvenuta consegna dei DPI** e della costituzione di adeguata scorta in cantiere, di avvenuta informazione, formazione e addestramento sull'uso dei DPI medesimi, di avvenuta consegna dei prodotti di sanificazione, controfirmato dagli operai

**Verbale di nomina dell'incaricato (preposto)** a verificare la corretta, puntuale e rigorosa applicazione, da parte di tutti gli addetti, della procedura specifica di sicurezza Covid-19, controfirmato dall'addetto.

**Dichiarazioni** di tutte le persone impegnate in cantiere a qualunque titolo con la quale si assume:

la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio

l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;

l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS; per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

## **DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE QUOTIDIANAMENTE**

### **6. VERBALE ATTESTANTE:**

la verifica della temperatura degli operai e di chiunque debba accedere al cantiere.

La verifica della presenza dei DPI COVID-19 (mascherine, guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...), necessari per l'esecuzione delle attività programmate.

Attestazione di avvenuta pulizia di attrezzature e locali.

Attestazione di avvenuta corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendo uso promiscuo attraverso la consegna degli attrezzi o, la disponibilità in cantiere di un numero di attrezzi necessari per ciascun operaio.

Attestazione di avvenuta consegna e verifica della presenza di idoneo detergente, ai fini del rispetto di quanto prescritto al punto 4 del Protocollo.



# NUOVO CORONAVIRUS

## Dieci comportamenti da seguire

- 1 Lavati spesso le mani con acqua e sapone o con gel a base alcolica
- 2 Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
- 3 Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani
- 4 Copri bocca e naso con fazzoletti monouso quando starnutisci o tossisci. Se non hai un fazzoletto usa la piega del gomito
- 5 Non prendere farmaci antivirali né antibiotici senza la prescrizione del medico
- 6 Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol
- 7 Usa la mascherina solo se sospetti di essere malato o se assisti persone malate
- 8 I prodotti MADE IN CHINA e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi
- 9 Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus
- 10 In caso di dubbi non recarti al pronto soccorso, chiama il tuo medico di famiglia e segui le sue indicazioni

Ultimo aggiornamento: 28 FEBBRAIO 2020



Ministero della Salute



REPUBBLICA ITALIANA

[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

[illegible]

1) informazione;

Le informazioni, le misure di sicurezza e le disposizioni contenute nel presente documento dovranno essere recepite dalle imprese affidatarie, esecutrici e dai lavoratori autonomi come aggiuntive a quanto contenuto nel piano di sicurezza di cantiere. Le imprese affidatarie ed esecutrici dovranno trasmetterle anche ai propri fornitori, sub affidatari e lavoratori autonomi dandone evidenza al Coordinatore per la Sicurezza. Le imprese operanti in cantiere informano tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni di sicurezza contenute nel presente “Protocollo di sicurezza di cantiere anti-contagio” e le disposizioni legislative anti-COVID, consegnando appositi depliant e infografiche informative.

All'ingresso del cantiere, nei luoghi maggiormente visibili, in corrispondenza degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere dovrà essere esposta apposita cartellonistica informativa. In particolare, le informazioni riguardano:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, ecc.);

- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

**Riferimenti Normativi**

Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6; DPCM 26 aprile 2020; Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro – 14 marzo 2020; Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18; "Linee guida per l'informazione agli utenti e le modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020; Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" del 24/04/2020.

## 2) prevenzione durante spostamento;

**Prescrizioni Organizzative**

Misure di sicurezza per prevenire il contagio durante lo spostamento con i mezzi aziendali.

Le informazioni, le misure di sicurezza e le disposizioni contenute nel presente documento dovranno essere recepite dalle imprese affidatarie, esecutrici e dai lavoratori autonomi come aggiuntive a quanto contenuto nel piano di sicurezza di cantiere. Le imprese affidatarie ed esecutrici dovranno trasmetterle anche ai propri fornitori, sub affidatari e lavoratori autonomi dandone evidenza al Coordinatore per la Sicurezza. Le imprese operanti in cantiere informano tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni di sicurezza contenute nel presente "Protocollo di sicurezza di cantiere anti-contagio" e le disposizioni legislative anti-COVID, consegnando appositi depliant e infografiche informative.

- Si raccomanda la disponibilità per gli autisti e per il personale che utilizza mezzi aziendali di soluzioni idroalcoliche per consentire la pulizia costante (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, ecc.).
- Durante il viaggio si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo.
- In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 1 metro tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina FFP2 o FFP3. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria o mascherine chirurgiche o mascherine filtranti prive del marchio CE.

**Riferimenti Normativi**

Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6; DPCM 26 aprile 2020; Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro – 14 marzo 2020; Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18; Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" del 24/04/2020; "Linee guida per l'informazione agli utenti e le modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020;.

## 3) modalità di accesso in cantiere - PERSONALE INTERNO;

**Prescrizioni Organizzative**

Le presenti prescrizioni si applicano al personale interno al cantiere, siano essi operai dipendenti, lavoratori autonomi, personale tecnico dell'impresa, RLS, RSPP, titolari impresa, componenti Ufficio Direzione dei Lavori. Favorire orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa).

Prevedere porta di entrata e una porta di uscita dal cantiere e dagli altri locali ed è garantita la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

**Prescrizioni Esecutive**

Il personale, prima dell'accesso in cantiere dopo una interruzione, fine settimana, ferie ecc. deve produrre autocertificazione secondo il modello rilasciato dal Viminale.

Il personale, prima dell'accesso al cantiere potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro.

Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS2.

**Riferimenti Normativi**

Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i); DPCM 26 aprile 2020; Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro 14 MARZO 2020; "Linee guida per l'informazione agli utenti e le modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020; Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" del 24/04/2020.

4) modalità di accesso in cantiere - PERSONALE ESTERNO;

**Prescrizioni Organizzative**

Le presenti prescrizioni si applicano al personale esterno al cantiere, quali fornitori esterni, subappaltatori e relative maestranze, personale autorizzato da impresa e/o ufficio di Direzione dei Lavori.

**Prescrizioni Esecutive**

Il personale, prima dell'accesso in cantiere dopo una interruzione, fine settimana, ferie ecc. deve produrre autocertificazione secondo il modello rilasciato dal Viminale.

Il personale, prima dell'accesso al cantiere potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro.

Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS2.

Individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con i lavoratori in forza nel cantiere.

Gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro. Anche lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture...) deve avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno devono essere individuati/installati servizi igienici dedicati, è fatto divieto di utilizzo di quelli dei lavoratori ed è garantita una adeguata pulizia giornaliera.

Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole di cantiere, ivi comprese quelle per l'accesso ai locali di cui al precedente punto.

**Prescrizioni Normative**

Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i); Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" del 24/04/2020; D.P.C.M. 26/04/2020; "Linee guida per l'informazione agli utenti e le modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020..

5) D.P.I. - COVID-19 ;

**Prescrizioni Organizzative**

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:

- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'articolo 16 del decreto 17 marzo 2020, n.18 e dell'Organizzazione mondiale della sanità
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del citato articolo
- Nel caso in cui per casi "limitati e strettamente necessari" per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare guanti e mascherina del tipo FFP2 o FFP3.
- è favorita la preparazione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS: ([https://www.who.int/gpsc/5may/Guide\\_to\\_Local\\_Production.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf)).

Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative, è comunque necessario per tutti i lavoratori l'uso di mascherine conformi quanto meno alle disposizioni dell'articolo 16 del decreto 17 marzo 2020, n.18 e delle autorità scientifiche e sanitarie e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, ecc.).

#### D.P.I. - VIE RESPIRATORIE

Richiamando la norma **UNI EN 149/2009 “Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschere filtranti antipolvere - Requisiti prove marcatura”**, lì vi sono contenuti requisiti minimi per le semimaschere filtranti antipolvere utilizzate come dispositivi di protezione delle vie respiratorie ad eccezione di quelle destinate alla fuga. La norma UNI EN 149/2009 prevede tre classi di protezione ad efficienza filtrante totale crescente:

- **FFP1** per protezione da aerosol non tossici polvere in concentrazione fino a 4 volte il valore limite di soglia.
- **FFP2** per protezione da aerosol a bassa media tossicità particelle in concentrazione fino a 10 volte il valore limite di soglia (16 volte se montati su pieno facciale).
- **FFP3** per protezione da aerosol a bassa media alta tossicità aerosol radioattivi in concentrazione fino a 30 volte il valore limite di soglia (200 volte se montati su pieno facciale).

Sulla mascherina è riportata una delle seguenti sigle:

- NR: dispositivo utilizzabile per un solo turno di lavoro.
- R: riutilizzabile, ciò ne implica la accurata pulizia.

Pertanto è consigliabile la semimaschera FFP3 o FFP2.

Il **D.Lgs n. 475/1992** suddivide tutti i D.P.I. in tre differenti categorie:

- I categoria: corrispondono a Dpi di progettazione semplice e destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità;
- II categoria: corrispondono a rischi classificati medi.
- III categoria: corrispondono a Dpi di progettazione complessa e destinati a salvaguardare da rischi di morte o lesioni gravi e di carattere permanente. Tra i loro compiti troviamo quelli di **“proteggere le vie respiratorie con apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici”**, pertanto le maschere FFP.

Un ulteriore specifica in merito è fornita da INAIL: *“La protezione è garantita dalla capacità filtrante dei dispositivi in grado di trattenere le particelle aerodisperse, per lo più in funzione delle dimensioni, della forma e della densità, impedendone l'inalazione. I microrganismi sono trasportati in aria adesi a particelle solide o liquide (bioaerosol) in grado di rimanere in sospensione per periodi di tempo variabili a seconda delle dimensioni. Pertanto, nello svolgimento di attività che potrebbero causare dispersione di bioaerosol, è necessario utilizzare i DPI per le vie respiratorie per prevenire il rischio di esposizione agli agenti biologici patogeni”*.

#### D.P.I. - INDUMENTI DI PROTEZIONE

Vista la particolarità dell'ambito nel quale ci si trova a valutare gli opportuni D.P.I., in merito agli indumenti di protezione si ritiene doveroso e prudente, consigliare l'uso di indumenti di protezione, i cui requisiti sono evidenziati nella Norma **UNI EN 14126/2004**.

In particolare la Norma stabilisce i requisiti prestazionali e metodi di prova per gli indumenti di protezione contro gli agenti infettivi, in svariati ambiti, anche non solo medicali, quali per esempio, nei lavori fognari, nel trattamento dei rifiuti, nella cura degli animali infettati da agenti zoonotici, pulizia d'emergenza, trattamento dei rifiuti ospedalieri a rischio, ecc. In tali situazioni, gli agenti ai quali sono esposti i lavoratori possono non essere noti, sebbene possano essere valutati i possibili rischi.

#### 6) pulizia e sanificazione;

L'impresa deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere (spogliatoio, mensa-ristoro, wc, ecc.).

Si raccomanda, durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, di assicurare la adeguata ventilazione degli ambienti.

Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale addestrato. La pulizia deve riguardare con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali maniglie, superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.

I mezzi di cantiere (quali ad esempio escavatori, piattaforme elevatrici, pale, montacarichi, ecc.), se utilizzati in modo promiscuo, devono essere igienizzati, in modo particolare per le parti riguardanti volante, maniglie, quadri di comando, ecc. Per gli attrezzi manuali si provvedere alla igienizzazione in caso se ne preveda un uso promiscuo.

#### MISURE SPECIFICHE DA ATTUARE

A causa della possibile sopravvivenza del virus nell'ambiente per diverso tempo, in accordo con le disposizioni del ministero della Salute si ritiene opportuno ribadire la necessità di garantire una **idonea pulizia dei luoghi e delle aree frequentati da pubblico e personale** con acqua e detergenti comuni prima di essere nuovamente utilizzati. In

particolare sono risultati efficaci nell'abbattere la carica virale **l'effettuazione di un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o, per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, con etanolo al 70%.**

A tal fine è bene precisare alcune terminologie, facendo riferimento a quanto previsto dal D.M. 7 luglio 1997, n. 274 "Regolamento per la disciplina delle attività di pulizia, di disinfezione, di disinfestazione, di derattizzazione e di sanificazione":

- a) sono attività di **pulizia** quelle che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti a **rimuovere** polveri, materiale non desiderato o **sporcizia** da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza;
- b) sono attività di **disinfezione** quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a **rendere sani** determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni;
- c) sono attività di **sanificazione** quelle che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti **mediante l'attività di pulizia e/o di disinfezione e/o di disinfestazione** ovvero mediante il controllo e il miglioramento delle condizioni del microclima per quanto riguarda la temperatura, l'umidità e la ventilazione ovvero per quanto riguarda l'illuminazione e il rumore.

**Prescrizioni**

**Esecuzione**

Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni di Legge. nonché alla loro ventilazione.

Va garantita la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei reparti produttivi.

È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

Le imprese mettono a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

**Riferimenti Normativi**

circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute; D.M. 7 luglio 1997, n. 274; Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" del 24/04/2020; D.P.C.M. 26/04/2020.

7) gestione spazi - esecuzione lavori;

**Prescrizioni**

**Organizzazione**

Gli spostamenti all'interno del sito di cantiere devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni ricevute dalla propria impresa.

Non sono consentite le riunioni in presenza. Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia/areazione dei locali.

**Prescrizioni**

**Esecuzione**

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone di almeno 1 metro.

L'impiego di ascensori e/o ponteggi mobili e fissi di cantiere è consentito esclusivamente ad un operatore per volta, o, dove ciò non sia possibile con l'impiego di idonee mascherine.

I turni di lavoro ed il numero di operai per ogni turno devono essere dimensionati in base agli spazi presenti in cantiere.

Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, locale ristoro).

Sono previste porta di entrata e una porta di uscita da questi locali ed è garantita la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

È garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti dei locali utilizzati dai lavoratori.



modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020.

8) gestione spazi - spazi comuni;

**Risultati Organizzativi**

Gli spostamenti all'interno del sito di cantiere devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni ricevute dalla propria impresa.

Non sono consentite le riunioni in presenza. Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia/areazione dei locali.

**Risultati**

**Esercizi**

Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, locale ristoro).

Sono previste porta di entrata e una porta di uscita da questi locali ed è garantita la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

L'accesso agli spazi comuni, uffici, comprese le mense gli spogliatoi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano. Se necessario, al fine di evitare assembramenti in ciascun cantiere sarà valutata la possibilità di adibire più spazi per la zona pausa ristoro.

Negli spogliatoi, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'assembramento.

Sono organizzati degli spazi e sono sanificati gli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

È garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti dei locali utilizzati dai lavoratori.

modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020.

9) sorveglianza sanitaria;

**Risultati Organizzativi**

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo).

Vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.

La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio.

**Risultati Esercizi**

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST.

Il medico competente segnala all'impresa situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.










modalità organizzative per il contenimento della diffusione del covid-19" emanate dal M.I.T. ed allegate al D.P.M.C. del 26/04/2020.

10) segnale: dieci comportamenti;

Dieci comportamenti da seguire secondo le indicazioni del Ministero della Salute

11) segnale: lavaggio mani;

Corretta procedura per il lavaggio delle mani, secondo le disposizioni del Ministero della Salute

- 12) segnale:  comunicazione medico;  
Procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.
- 13) segnale:  divieto assembramenti;  
Divieto assoluto di riunionie/o assembramenti. Qualora non siano evitabili obbligo di mantenere la distanza minima di 1 ml.
- 14) segnale:  distanza obbligatoria;  
Obbligo di mantenere la distanza minima di 1 ml. sia durante le lavorazioni sia durante gli spostamenti indispensabili
- 15) segnale:  uso ponteggio;  
Obbligo di utilizzare uno alla volta l'uso di ponteggi mobili e/o fissi
- 16) segnale:  uso mascherina;  
Obbligo di uso delle mascherine durante la presenza in cantiere
- 17) segnale:  uso guanti;  
Obbligo di uso dei guanti durante la presenza in cantiere
- 18) segnale:  disinfezione;  
Obbligo di disinfettare le superfici e gli oggetti di uso comuni, compreso le macchine da cantiere (es. escavatore, bobcat, pala meccanica ecc.)
- 19) segnale:  igienizzazione;  
Obbligo di igienizzare le mani prima di raggiungere la propria postazione ed ogni qualvolta cambia la mansione lavorativa e/o postazione.
- 20) segnale:  mani;  
In via precauzionale lavare spesso le mani.
- 21) segnale:  mani\_2;  
Evitare contatti diretti quali abbracci e/o strette di mano
- 22) segnale:  vie respiratorie;  
Quando non si indossa la mascherina, proteggere la bocca ed il naso con fazzoletti monouso.

## Rischi specifici:

- 1) biologico;  
Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o possono comportare una esposizione dei lavoratori ad agenti biologici.

Il virus appartiene alla più generale famiglia dei coronavirus. I Coronavirus sono una grande famiglia di virus respiratori a filamento singolo di RNA a senso positivo. I comuni Coronavirus sono responsabili di patologie in mammiferi e uccelli, nei quali provocano diarrea (mucche e maiali) o malattie delle vie respiratorie (polli). Nell'uomo, i comuni Coronavirus provocano infezioni respiratorie spesso di lieve entità come il raffreddore comune, ma in qualche caso possono causare polmoniti virali non gravi (i normali Coronavirus sono responsabili di circa il 20% di tutte le polmoniti virali), ma raramente possono causare anche una Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS).

esistono 7 Coronavirus umani. I primi 4 dell'elenco seguente sono molto comuni (sono detti anche "virus del raffreddore") e sono stati identificati negli anni '60, mentre gli ultimi 3 sono stati identificati in questi ultimissimi anni:

1. Human Coronavirus 229E (Coronavirus alpha).

2. Human Coronavirus NL63 (Coronavirus alpha).

3. Human Coronavirus OC43 (Coronavirus beta).

4. Human Coronavirus HKU1 (Coronavirus beta).

5. SARS-CoV (Coronavirus beta che ha causato la Severe Acute Respiratory Syndrome del 2002, epidemia partita dalla Cina che ha infettato circa 8.100 persone tra le quali ha provocato una mortalità del 9,5%)

6. MERS-CoV (Coronavirus beta che ha causato la Middle East Respiratory Syndrome del 2012, epidemia partita dall'Arabia Saudita che ha infettato circa 2.500 persone tra le quali ha provocato una mortalità del 35%).

7. CoVID-19 (nuovo Coronavirus della fine del 2019 che sta causando una sindrome respiratoria acuta grave che in una piccola minoranza di casi può portare a morte; l'epidemia/pandemia è partita da Wuhan, una città della Cina, dove ha infettato - ad oggi - circa 100.000 persone, causando una mortalità stimata finora del 3%).

I Coronavirus umani si trasmettono da una persona infetta a un'altra principalmente attraverso il contatto diretto con la saliva, i colpi di tosse e gli starnuti (bisogna trovarsi entro un raggio di 1,5-2 metri), ma forse anche attraverso un contatto diretto con le mucose oro-nasali o la mano di un malato (il malato ha verosimilmente le mani contaminate, perché è facile che si tocchi il naso o se le metta davanti la bocca quando tossisce e starnutisce). Ovviamente, in quest'ultimo caso chi è stato toccato dalla una mano di un malato è a rischio di ammalarsi solo se si mette la mano in bocca o se si tocca le mucose di naso e occhi prima di essersi lavato accuratamente le mani. Un malato può diffondere i virus durante i sintomi della malattia ma, come per tutte le virosi, lo può fare anche nei giorni che precedono la manifestazione clinica dei sintomi (verosimilmente anche nei 15-20 giorni precedenti) e quindi prima che si scopra che è stato realmente infettato.

## 2) presenza persona sintomatica;

Caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni.

La definizione di "caso sospetto" secondo il Ministero della Salute è la seguente:

Persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno dei seguenti sintomi: febbre, tosse, dispnea) che ha richiesto o meno il ricovero in ospedale e nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia, ha soddisfatto almeno una delle seguenti condizioni:

- storia di viaggi o residenza in Cina;
- contatto stretto con un caso probabile o confermato di infezione da SARS-CoV-2;
- ha lavorato o ha frequentato una struttura sanitaria dove sono stati ricoverati pazienti con infezione da SARS-CoV-2.

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

Nell'attesa dell'arrivo dei sanitari:

- evitare contatti ravvicinati con la persona;
- se disponibile, fornirle di una maschera di tipo FFP2 o FFP3 senza valvola (o mascherina chirurgica);
- lavarsi accuratamente le mani. Prestare particolare attenzione alle superfici corporee che sono venute eventualmente in contatto con i fluidi (secrezioni respiratorie, urine, feci) del malato;
- far eliminare in sacchetto impermeabile chiuso i fazzoletti di carta utilizzati.

Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni

---

dell'Autorità sanitaria.

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

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Trattandosi di lavorazioni da effettuare all'interno della cittadella universitaria, si prevede che alcune fasi lavorative interferiranno con la normale attività didattica ed amministrativa che si svolge in prossimità dell'area di cantiere.

L'impresa dovrà garantire l'incolumità di coloro che transitano in prossimità del cantiere; dovrà organizzare i lavori delimitando perimetralmente le zone interessate dai lavori stessi evidenziando con appositi cartelli ed elementi divisorii (in lamiera ondulata, in legno o similari) gli accessi ed i percorsi riservati agli addetti ai lavori, dovrà limitare le interferenze tra operai e fruitori delle attività istituzionali

Andranno predisposte tutte quelle opere provvisorie che si renderanno necessarie per eliminare le interferenze; in particolare andranno predisposte le schermature e le inibizioni dei vani che si affacciano sull'area di cantiere.

In particolare dovranno essere interposte adeguate schermature visive, schermature dalle polveri e, nel caso di attività lavorative particolarmente rumorose, acustiche al fine di minimizzare il più possibile l'impatto dell'esecuzione dei lavori sull'area circostante. I suddetti accorgimenti dovranno essere concordati con il RUP, il Direttore dei lavori e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e quindi esplicitamente indicati ed individuati nel Piano Operativo della Sicurezza.

## Uffici

La maggiore interferenza si avrà con l'utenza della Facoltà sia essa afferente alla didattica che alla parte amministrativa.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: modalità realizzative;

Prescrizioni Organizzative

**Recinzione del cantiere: generale.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

**Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili.** Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere.

**Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro.** Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Riferimenti Normativi

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

- 2) Luoghi di transito;

Prescrizioni Organizzative

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Riferimenti Normativi

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 110.

- 3) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

- 4) segnale: Pericolo di inciampo;

- 5) segnale: Tensione elettrica pericolosa;

### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;  
Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.
- 3) Punture, tagli, abrasioni;  
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;



Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

5) **Urti, colpi, impatti, compressioni;**

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## **Scuole**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

~~Resistenza~~

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

### **Rischi specifici:**

1) Rumore;

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

2) Polveri;

Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Modalità da seguire per la realizzazione della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni

L'area di installazione del cantiere sarà recintata mediante recinzione metallica o con tavole di legno, sorretta da paletti in ferro, di altezza 2 metri minimo fuori terra, previo accertamento che non vi siano interferenze con linee elettriche interrate od esterne. L'accesso all'area del cantiere per il personale addetto dovrà essere segnalata da un cartello che ne ribadisce la limitazione e l'accesso ristretto.

Le porte ricavate nelle recinzioni provvisorie non devono aprirsi verso l'esterno e devono rimanere chiuse quando i lavori non sono in corso.

Gli angoli sporgenti delle recinzioni o di altre strutture di cantiere devono essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

Nelle ore notturne si deve provvedere a segnalare l'ingombro della recinzione con luce rossa alimentata in bassa tensione.

Le zone interessate dai lavori dovranno essere opportunamente recintate con bandoni metallici, reti metalliche o pannelli prefabbricati in metallo o in legno; ciò al fine di non interferire con persone e situazioni non attinenti ai lavori stessi. Durante i periodi di inattività del cantiere (notte, ferie, fine settimana, etc..) l'impresa dovrà assicurare un'adeguata sorveglianza (Servizio di Guardia).

Prima di procedere all'organizzazione del cantiere, andranno verificate e controllate:

- le zone di passaggio ed il loro fondo stradale per le macchine operatrici
- la possibilità di eventuali zone di stoccaggio con relativa consistenza per i materiali di accumulo
- la posizione di eventuali cunicoli e tubazioni interrate
- la presenza di linee aeree di servizi primari o sottoservizi.

Le Imprese provvederanno quindi a redigere, e verrà allegata al piano di sicurezza, una specifica planimetria in cui sarà evidenziato il lay-out di cantiere con la localizzazione, per ciascuna tratta di intervento, di:

- macchine operatrici
- delimitazioni delle zone di intervento e tipologie

La distribuzione di energia elettrica (MT e/o BT) dovrà essere effettuata in canalizzazioni sotterranee (aree solo in caso di impossibilità e comunque senza possibilità di rischio per contatto accidentale con mezzi ed attrezzature).

### Modalità da seguire per gli accessi

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. Si dovranno disporre lungo la via di transito pubblico, in prossimità dei passi carrabili di accesso al cantiere, cartelli segnalanti l'uscita di autocarri. Sarà istituito un servizio di vigilanza all'ingresso del cantiere, al fine di impedire l'accesso di estranei ed anche per proteggere tutte le attrezzature all'interno di esso.

#### Percorsi di cantiere

I percorsi di cantiere dovranno essere organizzati con riferimento alle necessità tecniche e dovranno rispettare le seguenti caratteristiche minime:

- larghezza = 3,5 metri per circolazione alternata;
- pendenza longitudinale < max 20%

I percorsi dovranno avere adeguate protezioni contro eventuali cadute dei materiali.

L'Impresa assicurerà la manutenzione dei percorsi per tutta la durata dei lavori. All'ingresso del cantiere dovranno essere disposti dei cartelli chiamanti l'obbligo del limite di velocità di 10 Km/h e l'obbligo per il conducente di farsi; assistere da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.

L'Impresa dovrà garantire la chiusura di tutte le vie di accesso al cantiere e ciò al fine di interdire l'accesso a tutte le persone non autorizzate, specialmente durante i periodi di inattività. Preventivamente ad ogni

---

realizzazione l'impresa dovrà sottoporre, per l'approvazione al Coordinatore in fase di esecuzione, il progetto delle barriere di chiusura.

### **Servizi igienico assistenziali**

I servizi igienico assistenziali sono locali nei quali le maestranze possono usufruire di servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Nell'area di cantiere, entro 15 giorni lavorativi dall'avvio lavorativo del cantiere, si deve mettere a disposizione dei lavoratori occupati:

- un locale ad uso spogliatoio, riscaldato durante la stagione invernale;
- un locale uso refettorio, convenientemente arredato e dotato di superfici facilmente lavabili e tali comunque da garantire una decorosa igiene, riscaldato durante la stagione invernale;
- uno scaldavivande;
- servizi igienico sanitario con acqua corrente e disponibilità all'occorrenza di quella calda.

La pulizia dei locali sarà assicurata dal personale dell'impresa.

Gli impianti di acqua potabile e di fognatura devono essere ove possibile allacciati alle reti comunali. Nel caso non sia disponibile l'acquedotto si deve disporre in cantiere di sufficiente acqua, dichiarata potabile dall'Ufficio d'Igiene competente per territorio, che deve essere conservata in appositi contenitori in quantità sufficiente al normale fabbisogno dei lavoratori occupati. Se non è possibile l'allacciamento alla pubblica fognatura occorre installare bottini mobili se le lavorazioni comportano l'insudiciamento.

I lavoratori devono poter disporre di un locale di riposo facilmente accessibile.

I locali di riposo devono avere dimensioni sufficienti ed essere dotati di un numero di tavoli e sedili con schienale in funzione del numero di lavoratori.

Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Quando il tempo del lavoro è interrotto regolarmente e frequentemente e non esistono locali di riposo, devono essere messi a disposizione dei personale altri locali affinché questi possa soggiornarvi durante l'interruzione del lavoro nel caso in cui la sicurezza o la salute dei lavoratori lo esiga. In detti locali e' opportuno prevedere misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

I lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.

I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono.

Le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono comunque facilmente comunicare tra loro.

I locali delle docce devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

A giudizio dell'Impresa è possibile organizzare un servizio esterno di mensa affinché sia garantito ai lavoratori di consumare un pasto caldo nelle immediate vicinanze del cantiere. Nell'area di cantiere si deve disporre di sufficiente acqua potabile comunale deve essere conservata in appositi contenitori in quantità sufficienti al normale fabbisogno dei lavoratori occupati.

Per i servizi igienico-assistenziali dovrà essere verificata la congruità localizzativa e dimensionale in

---

relazione anche a quanto previsto dalla normativa vigente e dai regolamenti locali.

#### Acqua

Nel luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.

#### Docce

1. Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono.
2. Devono essere previsti locali per docce separati per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi. Le docce e gli spogliatoi devono comunque facilmente comunicare tra loro.
3. I locali delle docce devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
4. Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

#### Gabinetti e lavabi

1. I lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi, delle docce, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
2. Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati, quando ciò sia impossibile a causa di vincoli urbanistici o architettonici e nelle aziende che occupano lavoratori di sesso diverso in numero non superiore a 10 è ammessa una utilizzazione separata degli stessi.

#### Spogliatoi e armadi per il vestiario

1. Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.
2. Gli spogliatoi devono essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati. Nelle aziende che occupano fino a 5 dipendenti lo spogliatoio può essere unico per entrambi i sessi; in tal caso i locali a ciò adibiti sono utilizzati dal personale dei due sessi, secondo opportuni turni prestabiliti e concordati nell'ambito dell'orario di lavoro.
3. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
4. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
5. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle in cui si usano sostanze venefiche, corrosive o infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.
6. Qualora non si applichi il comma 1 ciascun lavoratore deve poter disporre delle attrezzature di cui al comma 4 per poter riporre i propri indumenti.

### **Servizi sanitari e di pronto intervento**

#### PRESIDI SANITARI

Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso:

- le aziende industriali che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o di avvelenamento;
- le aziende industriali che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati al precedente punto;
- le aziende industriali che occupano oltre 50 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o di avvelenamento;
- le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentino i rischi considerati al primo punto.

Dovrà essere installata, in prossimità delle aree di lavoro, una cassetta di pronto soccorso per un primo

---

intervento in caso di infortunio, allestita secondo le indicazioni di cui all'art. 2 del Decreto ministeriale 28-7-58, e dovrà essere affisso un cartello con l'indicazione del numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso.

#### CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (Decreto ministeriale 28-7-58-art.2)

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato;
- una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- dosi, per litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- un preparato antiustione;
- due fialette da cc.2 di ammoniaca;
- due fialette di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di morfina, due di adrenalina;
- tre fialette di preparato emostatico;
- due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5;
- 4 bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12;
- 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x cm 10;
- 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo;
- 4 tele di garza idrofila da m. 1 x m 1;
- 6 spille di sicurezza;
- un paio di forbici rette, due pinze da medicazione un bisturi retto;
- un laccio emostatico in gomma;
- due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa;
- un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- un fornellino o una lampada ad alcool;
- una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- due paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

#### PACCHETTO DI MEDICAZIONE (Decreto ministeriale 28-7-58 - art. 1)

Il pacchetto di medicazione di cui all'art.28 del D.P.R. 303/56, deve contenere almeno:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc.2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc.2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m 1 x cm 2;
- due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 e una da m 5 x cm 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x cm 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

#### PRONTO SOCCORSO

Poiché il cantiere è ubicato non lontano da un posto di pronto soccorso, per eventuali interventi a seguito di grave infortunio si farà capo alle strutture pubbliche. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, si farà uso dei prescritti presidi farmaceutici che dovranno essere corredati delle istruzioni per l'uso.

#### SOCCORSO PER INCIDENTI SUL LAVORO

L'Impresa dovrà assicurare la presenza di un addetto al primo soccorso ogni 40 persone od ogni squadra. Gli addetti al soccorso dovranno essere riconoscibili da un badge speciale applicato al casco. L'Impresa dovrà assicurare che ciascun addetto al primo soccorso riceva la necessaria formazione, abbia a disposizione una

---



cassetta di primo soccorso ed una coperta di sopravvivenza.

#### **SOCCORSO ANTINCENDIO**

L'Impresa dovrà stabilire una procedura per i casi di incendio, da sottoporre per l'approvazione alla Direzione dei Lavori e/o al Coordinatore in fase di esecuzione. L'Impresa dovrà organizzare periodicamente una formazione pratica del personale per l'uso dei mezzi d'estinzione di un principio di incendio.

#### **PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO**

In caso di infortunio sul lavoro, il Direttore di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al Servizio del Personale dell'Impresa precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento. Il Direttore del Cantiere provvederà ad emettere in duplice copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL od al più vicino Pronto Soccorso, verificando l'esattezza delle dichiarazioni. Qualora l'infortunato determini un'inabilità temporanea al lavoro superiore a tre giorni (gg 3), il Servizio Personale provvederà a trasmettere entro le 48 ore dalla data dell'infortunio, la regolare denuncia con evidenziato il codice fiscale dell'Azienda agli Organi di seguito elencati:

- al Commissariato di P.S. o in, mancanza al Sindaco competente per territorio;
- alla sede INAIL competente.

La denuncia dovrà essere corredata di copia del Certificato medico che sarà rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o dal Pronto Soccorso. In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di P.S. in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'evento. Il Servizio del Personale dell'Impresa, dietro informazione del Direttore del Cantiere, dà comunicazione telegrafica all'INAIL competente entro 24 ore solari, facendo seguire tempestivamente l'invio della Denuncia di Infortunio. Analoga comunicazione telefonica e/o telegrafica sarà data dal Direttore del Cantiere alla Direzione dei Lavori. Si provvederà alla trascrizione dell'infortunio sul registro degli infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva. Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il Servizio del Personale dell'Impresa dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare benestare alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile del Cantiere annoterà sul registro degli infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessiva.

#### **Protezioni o misure di sicurezza delle postazioni di lavoro**

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

#### **Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee**

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrato nell'area del cantiere rappresenta uno dei vicoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, occorrerà acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, dovranno evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a m 5 e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche.

Per quanto riguarda, inoltre, la presenza nell'area del cantiere di condutture e sottoservizi, dovranno opportunamente prevedersi la viabilità sia pedonale che carrabile o provvedersi, previo accordo con l'ente

---

gestore, alla relativa delocalizzazione.

### **Viabilità principale di cantiere**

#### *Strutturazione della viabilità principale di cantiere*

##### Transito di persone e mezzi

Nell'area di cantiere saranno individuati percorsi per il transito di mezzi di trasporto opportunamente indicati, ove occorrente, dalla necessaria segnaletica, nei limiti del possibile, detti percorsi, saranno mantenuti a conveniente distanza da scavi e/o ostacoli che possono, in qualche modo, costituire un pericolo. Sempre per quanto possibile i percorsi pedonali saranno tenuti separati da quelli veicolari, essi seguiranno vie protette agli effetti dell'investimento di materiali, dall'urto contro ostacoli o dalla caduta, sicuri ed agevoli nei limiti della conveniente predisposizione di quanto ammissibile con la caratteristica del cantiere.

##### Piazzali

I piazzali dovranno necessariamente essere costituiti tenendo conto della loro particolare utilizzazione. Sotto l'aspetto della sicurezza e dell'igiene del lavoro, occorre ricordare che in questi piazzali vanno movimentate macchine e materiali, alcuni dei quali di elevato peso. Pertanto dovranno essere adottati i seguenti mezzi di prevenzione e garanzia dell'incolumità dei lavoratori impiegati. Le operazioni di carico e scarico nell'area di stoccaggio è necessario che vengano compiute con la massima cura, evitando lo stazionamento degli operatori nell'area dello spostamento dei carichi; gli stessi andranno posizionati con l'ausilio di funi, tiranti capaci e ganci particolari. Da non trascurare le esigenze dei lavoratori per il parcheggio delle loro auto, così come delle macchine di servizio e delle macchine operatrici.

##### Colori per girofari lampeggiatori

L'Impresa sarà tenuta ad osservare il seguente codice di colori per l'utilizzo dei girofari o lampeggiatori:

- BLU per i veicoli di soccorso
- VERDE per i veicoli di trasporto materiali
- ARANCIONE per i veicoli lenti

##### Piano di circolazione

L'Impresa dovrà elaborare un Piano di circolazione per ogni zona di lavoro. Tale piano dovrà specificare il senso di circolazione e le segnalazioni necessarie per il rispetto delle regole dette.

Il documento andrà revisionato quando necessario.

#### *Caratteristiche dimensionali e organizzative della viabilità principale di cantiere*

##### Percorsi di cantiere

I percorsi di cantiere dovranno essere organizzati con riferimento alle necessità tecniche dei mezzi e dovranno rispettare le seguenti caratteristiche minime:

- Larghezza = 6 metri per circolazione nei due sensi;
- Larghezza = 3,5 metri per circolazione alternata;
- pendenza longitudinale < al 20%;

I percorsi dovranno avere adeguate protezioni contro eventuali cadute dei materiali ed avere segnalazioni di bordo riflettenti per la notte.

L'Impresa assicurerà la manutenzione dei percorsi per tutta la durata dei lavori e l'eventuale ripristino del manto stradale esistente a fine lavori.

##### Percorsi pedonali

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

#### *Manutenzione della viabilità principale di cantiere*

L'Impresa assicurerà la manutenzione dei percorsi per tutta la durata dei lavori e l'eventuale ripristino del basolato esistente a fine lavori.

### **Impianti di alimentazione reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo**

#### RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA'

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato utilizzando quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme vigenti tra cui CEI EN 61439-4, CEI 17-13 e CEI 64/8 Edizione VII aggiornata al 2021

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

---

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con  $I_{dn}$  non superiore a 30 mA (CEI 64-8) e conformi alla norma CEI EN 60309-2.

Le particolari condizioni di lavoro impongono per le prese a spina impiegate nei cantieri alcuni requisiti specifici:

- devono avere un grado di protezione minimo IP44 che deve essere garantito sia con la spina inserita sia con la spina disinserita;
- un sufficiente grado di protezione agli urti;
- devono essere di tipo industriale conformi alle norme EN 60309 (CEI-23-12);

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

- devono essere protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mmq se l'avvolgicavo è da 16 A, 6 mmq se è da 32 A e 16 mmq se è da 63 A;
- devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Oltre agli avvolgicavi possono essere utilizzati anche cavi prolungatori (prolunghe) che dovranno essere dotati di prese a spina di tipo industriale con grado di protezione minimo IP67. Il cavo dovrà avere le seguenti caratteristiche minime: essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mmq per prolunghe con prese da 16A, 6 mmq per prolunghe con prese da 32 A e 16 mmq per prolunghe con prese da 63 A.

Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13). Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- FG16R16 e FG16OR16 per la posa fissa e interrata;
- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Descrizione sommaria dell'impianto:

Subito a valle del gruppo di misura sarà installato l'interruttore generale, del tipo automatico differenziale con potere d'interruzione in funzione della corrente di corto circuito che sarà comunicata dall'ente erogatore del servizio, posto entro un contenitore con chiusura a chiave. Nei pressi dell'interruttore generale sarà installato, su base propria, il quadro generale, costituito in materiale isolante chiudibile a chiave. Ogni linea di alimentazione dei quadri secondari (gru a torre, centralina di betonaggio, sega circolare, tagliaferri e piegaferri, illuminazione, prese a spina, ...) sarà dotata di proprio interruttore automatico.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8) e in parte interrate anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete e protette con interruttore differenziale con  $I_d$  30 mA, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV).

Tutti i luoghi di dimensioni limitate, racchiusi da superfici metalliche o comunque conduttrici nei quali una persona può entrare in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo e dove è difficoltoso interrompere tale contatto, vengono denominati luoghi conduttori ristretti (tale definizione è applicabile anche ai ponteggi metallici ed ai lavori eseguiti con cinture di sicurezza su strutture metalliche). Gli utensili portatili, gli apparecchi di misura trasportabili o mobili impiegati in questi luoghi devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o protetti tramite separazione elettrica (le lampade portatili possono essere alimentate solo a bassissima tensione di sicurezza) con l'avvertenza di tenere sia il trasformatore di sicurezza dei sistemi SELV sia il trasformatore di isolamento all'esterno del luogo conduttore ristretto. In questi casi è indispensabile utilizzare quadri speciali che possono essere muniti di più prese a spina purché alimentate da un singolo trasformatore o da un singolo avvolgimento di un trasformatore con più avvolgimenti secondari separati.

---

Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt.411.1.4.1 e 413.2.7).

Casco, guanti isolanti, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento. Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria (D.M. 37/2008); 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.

#### NORME DI RIFERIMENTO

Nei cantieri le principali norme CEI da considerare sono:

- CEI 64-8 Ed. VII aggiornata 2021: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua.
- CEI 64-12: Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.
- CEI 64-17: Guida impianti nei cantieri
- CEI 11-37: Guida agli impianti di terra nei sistemi di I - II - III ctg.
- CEI 17-13: Apparecchiature di protezione e manovra per bassa tensione (Quadri BT).
- CEI 70-1: Gradi di protezione degli involucri.
- CEI 23-12: Prese a spina per usi industriali.
- CEI 81-10: Protezione di strutture contro i fulmini.

Ulteriori norme di riferimento saranno:

- D.Lgs 81: Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro - Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- DM 37/2008: Norme per la sicurezza degli impianti.
- DM 519/93 Regolamento recante autorizzazione ISPESL ad esercitare attività omologativi di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione contro le scariche atmosferiche.
- DPR 462/01 - Guida tecnica alla prima verifica degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche e impianti di messa a terra

#### PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti gli impianti di cantiere dovranno essere realizzati dopo un accurato studio sull'ubicazione dei quadri di distribuzione, effettuato in funzione della posizione prevista per le macchine utilizzatrici.

Per i cantieri edili non è obbligatoria la progettazione dell'impianto ai sensi del DM37/2008, ma è sempre consigliabile effettuarla e conservarne i relativi documenti, comunque ed in ogni caso, gli impianti di cantiere devono essere realizzati in modo che siano rispettate le norme stabilite dalla normativa CEI vigente. L'installazione degli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, interruttori, quadri, prese, etc..) dovrà essere effettuata tenendo conto della necessità di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione, i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano durante l'esercizio.

L'installatore dell'impianto è comunque tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori, ai sensi del DM 37/2008.

Nella maggior parte dei cantieri l'energia elettrica è fornita a bassa tensione dall'Ente erogatore, fase-neutro o fase-fase 200V oppure trifase con neutro 220/380 V o trifase 220 V.

Ai fini della sicurezza ogni macchina, alimentata elettricamente, deve essere collegata a terra al fine di creare una protezione contro i contatti indiretti (ad es. parti metalliche non in tensione, che possono essere messe in tensione a seguito di guasti di isolamento) e protette da interruttore differenziale con  $I_{\Delta n}$  30 mA.

Sono esclusi dalla necessità del collegamento a terra gli apparecchi elettrici portatili di classe II, in quanto sono costruiti con isolamento doppio o rinforzato; tali apparecchi sono contraddistinti con il simbolo doppio quadrato inserito sulla targa caratteristica.

Nella realizzazione dell'impianto bisogna tenere presente che:

≤

- dovranno essere installati sui quadri interruttori differenziali in modo da ottenere il coordinamento tra il valore della resistenza a terra ed il dispositivo di protezione dell'impianto elettrico  $I_{\Delta n} < 25/R_t$ ;
  - nella scelta dei differenziali bisogna tenere presente la necessità selettiva dell'impianto in modo che in caso di guasto non venga a mancare l'energia elettrica in tutto il cantiere ma solo nella zona interessata al guasto;
  - dovranno essere utilizzate esclusivamente spine e relative prese per usi industriali, montate su quadri elettrici del cantiere;
  - le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine ed apparecchi di potenza superiore a 1000 Watt, saranno provviste a monte della presa di interruttore per permettere l'inserimento ed il disinserimento
-

della spina a circuito aperto e del tipo interbloccato;

- nei luoghi bagnati o molto umidi (locali interrati o seminterrati) e nei locali a contatto con grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade elettriche portatili dovranno essere alimentate, rispettivamente, a tensione non superiore a 24 Volt verso terra;
- dovrà essere installato un quadro di zona per l'alimentazione delle varie utenze nell'area lavorativa specifica del cantiere.

La distribuzione dei conduttori, ovvero dei cavi elettrici, deve seguire particolari condizioni di installazione, in rapporto alle specifiche condizioni ambientali e strutturali del cantiere. In particolare i cavi:

- non devono essere del tipo volante per evitare pericolo di tranciamento;
- devono avere sezione e lunghezza adeguata in rapporto alle correnti da trasmettere alle utenze, in rapporto alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito, in rapporto ai dispositivi di protezione installati (interruttori automatici) ed in rapporto alle cadute di tensione ammissibili;
- devono essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra, lungo tutto il percorso in rapporto alle condizioni ambientali;
- quando transitano in posizione di passaggio di mezzi pesanti devono essere protetti contro il danneggiamento mediante opportune coperture metalliche;
- devono essere di tipo autoestinguente la fiamma in caso di incendio.

Per ogni presa bisogna evidenziare quale utenza alimenta, mediante targhetta adesiva e quali sono disponibili per le varie necessità.

Bisogna ricordare che ad ogni tensione corrisponde un preciso colore di individuazione, precisamente:

- rosso per 380 V
- blu per 220 V
- viola per 24 V

#### DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

L'energia elettrica sarà attinta dalla rete dell'Ente distributore o da uno o più generatori (gruppi elettrogeni).

A tal proposito occorre tenere presente che:

- essi funzionano in condizioni particolarmente sfavorevoli, in massima parte all'aperto;
- sono sottoposti all'azione nociva dell'intemperie, dell'acqua presente in cantiere e delle sostanze corrosive, nonché ad urti soprattutto nelle parti volanti;
- i pericoli dell'elettricità esistono sempre al momento in cui vengono chiusi gli interruttori a monte degli impianti, anche se le macchine o gli utensili sono disattivati e le lampade sono spente. Tali pericoli possono essere:
  - passaggio di corrente attraverso il corpo, con conseguenze mortali;
  - eccessivo surriscaldamento ed incendio.

Gli impianti di cantiere devono essere realizzati in modo che siano rispettate le norme CEI vigenti. La loro esecuzione, la loro manutenzione ed il loro controllo devono essere affidati esclusivamente a ditte specializzate, abilitate ai sensi del DM 37/2008 per questo tipo di installazione, ciò deve essere attestato dal certificato di iscrizione alla locale Camera di Commercio.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

La funzione specifica dei dispositivi di protezione automatici e differenziali è quella di garantire:

- sicurezza contro l'incendio derivato da cause elettriche (corto circuito);
- sicurezza contro i contatti diretti con le parti in tensione
- sicurezza contro i contatti indiretti in caso di guasti verso terra, ovvero dispersioni.

#### PERICOLO D'INCENDIO

I dispositivi di protezione devono essere realizzati, costruiti e mantenuti in modo da poter garantire la rapida interruzione dell'energia elettrica ogni qualvolta si verifichi un guasto tra le fasi, ed in modo che l'energia, passando attraverso i suddetti dispositivi durante l'interruzione della massima corrente, non provochi il danneggiamento dei conduttori a causa dell'anomala temperatura eventualmente raggiunta. Per ottenere questo risultato, occorre che il dispositivo di protezione abbia un adeguato potere di interruzione (rapportato alla massima corrente di corto circuito nei vari punti dell'impianto) e sia scelto in forma coordinata con le caratteristiche dei cavi protetti.

#### SICUREZZA CONTRO I CONTATTI DIRETTI

I dispositivi di protezione contro i contatti diretti realizzano l'isolamento dalle parti attive dell'impianto, integrate da interruttori differenziali ad alta sensibilità, con soglia di intervento 30 mA. Tali dispositivi hanno, infatti capacità di interrompere pressoché istantaneamente il circuito di utilizzazione, ogni qualvolta

si abbia una corrente di fuga pari alla corrente limite di pericolosità definita in precedenza. Nei luoghi conduttori ristretti si applicano le disposizioni contenute nell'art. 706 della norma CEI 64/8 Ed VI.

#### **SICUREZZA CONTRO I CONTATTI INDIRETTI**

Anche per i contatti indiretti viene affidata la protezione agli interruttori differenziali, con soglie di intervento secondo la relazione  $I_d 25/R_t$  coordinata con l'impianto di terra. Essi agiranno istantaneamente

sull'interruzione del circuito che manifesta dispersioni di corrente verso terra. Gli interruttori ad alta e bassa sensibilità devono avere caratteristiche particolari definite dalle norme CEI. Esse stabiliscono le prove che devono essere eseguite da parte dei fabbricanti per consentire l'autocertificazione di conformità alle Norme ed all'applicazione del Marchio IMQ. Tale marchio dovrà essere sempre presente sulla componentistica usata. Oltre ai dispositivi di protezione differenziale, devono essere installati anche interruttori magneto-termici, in modo da garantire la protezione anche contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi.

#### **RETI PRINCIPALI DI ACQUA**

L'approvvigionamento idrico del cantiere sarà garantito attraverso l'allacciamento diretto alla rete idrica pubblica o in alternativa, previa verifica delle disponibilità, all'approvvigionamento idrico della Facoltà. Nell'impianto idrico di cantiere si dovranno rispettare tutte le norme vigenti ed in particolare:

##### **Acqua**

Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.

#### **Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato dall'Impresa Appaltatrice, che potrà nominare una ditta specializzata, che ai sensi del DM 37/2008 rilascerà il certificato attestante la conformità CEI e quanto altro prescritto dalla legislazione vigente in materia. Esso dovrà rispettare le norme CEI 64-8 (Impianti elettrici utilizzatori) e CEI 81-10 (protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche) e dovrà essere denunciato alla sede ISPESL competente per territorio, per gli opportuni controlli in cantiere. Inoltre, dovrà essere mantenuto in efficienza nel tempo attraverso controlli periodici effettuata da personale qualificato. In particolare dovranno essere garantite le seguenti caratteristiche:

- materiali di adeguata solidità, in funzione delle influenze esterne, sia meccaniche che climatologiche;
- collegamenti a terra facilmente ispezionabili e sezione del conduttore di terra non inferiore a 50 mmq;
- le correnti di guasto e di dispersione dovranno essere sopportate senza danni.

La planimetria indicante i vari punti di allacciamento alla rete di terra deve essere a disposizione degli Uffici preposti al controllo.

Tutte le masse metalliche che si trovano all'interno del cantiere devono essere collegate allo stesso impianto di terra in modo da realizzare l'equipotenzialità in tutta l'area di cantiere, ed in particolare:

- l'armadio e/o le parti metalliche del quadro elettrico;
- le strutture metalliche che possono essere in tensione in caso di guasti;
- il ponteggio metallico quando necessario ai fini della protezione nei confronti delle scariche atmosferiche o qualora la sua resistenza verso terra lo qualifichi come massa estranea ( $R < 200\Omega$ ).

Gli elementi principali che costituiscono l'impianto di terra sono:

- **I dispersori** : devono essere utilizzati quelli in acciaio zincato ramato a sezione circolare e quelli zincati a sezione uniforme;
- **I conduttori di terra** : possono essere realizzati in varie forme ed in diversi materiali, comunque la sezione deve rispettare le seguenti dimensioni minime:
  - 50 mmq per i conduttori di ferro o acciaio zincato (tondini, piattine);
  - 16 mmq per conduttori di rame.

Essi non devono essere sottoposti a sforzi meccanici. Se interrati si devono trovare ad almeno 50 cm al di sotto del piano di campagna.

- **I conduttori di protezione**: servono al collegamento delle parti dell'impianto utilizzatore da mettere a terra per protezione del conduttore ed il conduttore di terra.
  - **Le giunzioni** : sia quelle dei dispersori che quelle dei conduttori devono essere sufficientemente robuste per sopportare eventuali sforzi meccanici cui possono essere sottoposte, e realizzate utilizzando morsettiere, capicorda, perni e dadi.
-



### **Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto**

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
  - b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
  - c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza da quello superiore ed il calpestio;
  - d) dovrà essere dotato di tavola fermapiede, vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
  - e) dovrà essere costruito e fissato in modo di poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.
- Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

Il pericolo di caduta nel vuoto si presenta durante l'esecuzione di numerose fasi di lavoro:

- **Interventi di consolidamento di strutture**
- **Demolizione di solai in c.a.**
- **Demolizione di scale in c.a. e in ferro**
- **Demolizione di ascensore e della relativa struttura in acciaio**
- **Montaggio e smontaggio dei ponteggi**
- **Lavori in copertura ed in facciata**
- **Lavori di scavo**
- **Realizzazione di muro di contenimento**
- **Realizzazione di strutture in elevazione in acciaio**
- **Posa di infissi**
- **Posa di pannelli fotovoltaici in copertura**

In tutti i lavori dove c'è rischio di caduta dall'alto e non vi è la possibilità di predisporre adeguati sistemi di protezione è indispensabile l'uso di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. La fune dovrà essere ancorata in maniera adeguata a parti stabili dell'edificio. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta non oltre 1,5 metri. Nelle operazioni di montaggio e smontaggio dei ponteggi è consentito l'uso di sistemi anticaduta con freno a dissipazione di energia, tali da lasciare all'operatore una maggiore possibilità di movimento (non più di 4 metri), così come previsto nel D.M. 28.05.1985, all'art. 10 del DPR 164/56 ed all'art.386 del DPR 547/55.

In generale tutti i posti di lavoro e di passaggio prospicienti il vuoto, con una profondità superiore a 0,50 metri, devono essere protetti con parapetto e tavola fermapiede, o essere sbarrati in modo da impedire la caduta di persone (art. 68 del DPR 164/56).

I parapetti dovranno essere disposti in modo da proteggere i lavoratori anche da un'eventuale caduta del carico. La protezione va posta anche al piano terreno, escludendo in questo caso la tavola fermapiede. Quando fosse indispensabile per le operazioni di carico e di scarico asportare un lato della protezione, occorre provvedere a sistemare una protezione mobile con dispositivo di chiusura. Tale protezione dovrà essere aperta solo per il tempo necessario alla esecuzione delle operazioni in corso.

Gli impalcati dei castelli di carico devono essere muniti. Sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavole fermapiede. Il varco per il passaggio del carico dovrà essere provvisto di adeguata protezione contro il pericolo di caduta (es.: cancelletto leggermente fuori piombo in modo da ottenere il suo automatico ritorno in posizione di chiusura).

### **Realizzazione, manutenzione ed utilizzo delle opere provvisorie**

E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,00.

Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale.

Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto.

Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori.

Il ponteggio deve essere allestito in conformità alle seguenti norme:

I montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,80 e devono poggiare in basso su piastra metallica di superficie non inferiore a cmq 150; la distanza tra due traversi consecutivi non

---

può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,00; gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,00 di ponteggio; le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sul traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono avere nodi passanti che riducano del 10% la sezione resistente; non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso; gli impalcati devono essere protetti sui lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano di calpestio, e tavola fermapiiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato sia i correnti che la tavola fermapiiede devono essere applicati all'interno dei montanti; i ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art. 3 del DM 2.09.68; in corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. Utilizzare, durante le fasi di montaggio e smontaggio, cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni del ponteggio (DM 28.05.85),

Casco, scarpe di sicurezza senza suola imperforabile, guanti.

Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i m 20,0 di altezza dal suolo, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato.

### **Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere**

*Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio*

#### **ELENCO DEI PRINCIPALI PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI**

Alle imprese realizzatrici sarà richiesta la predisposizione di planimetrie indicanti le vie di esodo, i dispositivi antincendio presenti, ecc. (vedi D.Lgs. 494/96, allegato IV - Decreto 10.03.1998).

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- Non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista il pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosivi (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili: l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombrati da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

#### **REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO**

Per incendi di modesta entità:

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano
-

state avvertite;

- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre aziendali antincendio;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

### **REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiatura in tensione.

### **AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO D'INCENDIO**

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.FF. ed a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al 112.

Deve specificare chiaramente:

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.FF.;
- inoltre dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del Fuoco saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione del vigili stessi ai quali andrà inoltrata specifica domanda.

### **Misure di sicurezza per i lavori nel raggio d'azione delle gru**

Tutti i lavoratori presenti nel raggio di azione della gru devono:

non sostare durante le operazioni di manovra sulla zavorra o lungo il traliccio della gru;  
spostarsi dalla traiettoria del carico durante la sua movimentazione;  
indossare sempre il casco di protezione anche quando ci si trovi al riparo di apposite protezioni.

### **Misure di sicurezza contro i possibili rischi di esplosione**

Allo stato attuale non sono presenti elementi e non sono previste lavorazioni che comportino tale rischio. Nell'eventualità che tale rischio possa presentarsi, andranno definite le modalità di attuazione della prevenzione del rischio di esplosione e di gestione dell'emergenza eventualmente già presenti, fornite ed organizzate dal committente, verificata la loro congruità localizzativa, dimensionale ed organizzativa, in relazione alla pericolosità aggiuntiva, all'organizzazione spaziale e temporale delle opere oggetto dell'appalto, alla luce di quanto concesso dal D.Lgs 494/96, definendo la necessità di integrarli o meno con. forniture, previsioni organizzative, e quant'altro necessario da parte degli appaltatori.

Nel caso di intervento in zona non organizzata in tal senso (ad es. nuova costruzione) vanno definiti i servizi e gli apprestamenti da fornire, i relativi responsabili, le modalità di attivazione, di gestione ecc. Alle imprese realizzatrici sarà richiesta la predisposizione di planimetrie indicanti le vie di esodo, i dispositivi antincendio presenti, ecc. (vedi D.Lgs. 494/96, allegato IV - Decreto 10.03.1998)

### **Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza**

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

---

### Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento- ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

## Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RLS: misure organizzative;

*Risultato Organizzativo*

**Consultazione del RLS.** Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei Datori di Lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

## Cooperazione e coordinamento delle attività

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

*Risultato Organizzativo*

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno posizionate per quanto possibile in prossimità dell'accesso carrabile, e sempre tenendo conto che per la compresenza di altre attività lavorative, le stesse operazioni di carico e scarico andranno preventivamente concordate con il Coordinatore in esecuzione e con la D.L.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Aree di logistica: requisiti comuni;

*Risultato Organizzativo*

**Aree di carico e scarico: banchine e rampe di carico.** Le banchine e rampe di carico devono essere adeguate alle dimensioni dei carichi trasportabili. Le banchine di carico devono disporre di almeno un'uscita. Ove è tecnicamente possibile, le banchine di carico che superano m 25 di lunghezza devono disporre di un'uscita a ciascuna estremità. Le rampe di carico devono offrire una sicurezza tale da evitare che i lavoratori possano cadere.

**Deposito di materiali in prossimità degli scavi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

**Deposito di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi.** Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

**Deposito di immondizie, di rifiuti e di materiali insalubri.** Nelle adiacenze dei locali di lavoro e delle loro dipendenze, il datore di lavoro non può tenere depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi capaci di svolgere emanazioni insalubri, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitare le molestie o i danni che tali depositi possono arrecare ai lavoratori ed al vicinato.

**Scarti e rifiuti.** Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

*Riferimenti Normativi*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

### Rischi specifici:

- 1) **Movimentazione manuale dei carichi;**  
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
- 2) **Seppellimento, sprofondamento;**  
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.
- 3) **Urti, colpi, impatti, compressioni;**  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

**Misure Organizzative**

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

## Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

**Misure Organizzative**

**Caratteristiche di sicurezza.** Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

**Gruppo elettrogeno.** Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

**Rete elettrica di terzi.** Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

**Dichiarazione di conformità.** L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

**Misure Organizzative**

**Caratteristiche di sicurezza.** La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

### Rischi specifici:

- 1) **Elettrocuzione;**  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori.

In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità di cantiere: percorsi carrabili;

Rischi

Organiz.

**Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni.** Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare: **a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; **b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa; **c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

**Percorsi carrabili: rampe accesso scavi.** Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

**Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera.** Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.

**Percorsi carrabili: aree di sosta.** Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: **a)** dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; **b)** il terreno dovrà avere abbia adeguata capacità portante e non presentare pendenze proibitive.

Riferimenti Normativi

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

## Servizi igienico-assistenziali

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

RischiOrganiz.

**Servizi igienico-assistenziali.** All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

## Viabilità principale di cantiere

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

RischiOrganiz.

**Accesso al cantiere.** Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

**Regole di circolazione.** All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad



intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

### Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature dovranno essere ben delimitate ed evidenziate all'interno dell'area di cantiere.

#### Rischi specifici:

- 1) Movimentazione manuale dei carichi;  
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

### Zone stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee.

Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare, e opportunamente valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Aree di logistica: requisiti comuni;

Rischi

Organizzative

**Aree di carico e scarico: banchine e rampe di carico.** Le banchine e rampe di carico devono essere adeguate alle dimensioni dei carichi trasportabili. Le banchine di carico devono disporre di almeno un'uscita. Ove è tecnicamente possibile, le banchine di carico che superano m 25 di lunghezza devono disporre di un'uscita a ciascuna estremità. Le rampe di carico devono offrire una sicurezza tale da evitare che i lavoratori possano cadere.

**Deposito di materiali in prossimità degli scavi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

**Deposito di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi.** Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

**Deposito di immondizie, di rifiuti e di materiali insalubri.** Nelle adiacenze dei locali di lavoro e delle loro dipendenze, il datore di lavoro non può tenere depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi capaci di svolgere emanazioni insalubri, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitare le molestie o i danni che tali depositi possono arrecare ai lavoratori ed al vicinato.

**Scarti e rifiuti.** Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

Riferimenti Normativi

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

#### Rischi specifici:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;  
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

### Zone stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili.

Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Stoccaggio temporaneo dei rifiuti;

Rischi Organizzative

Si ha deposito temporaneo quando la quantità dei rifiuti non pericolosi depositati non superi i 20 metri cubi oppure, ove non si oltrepassi questo limite quantitativo, i rifiuti siano asportati con cadenza almeno trimestrale.

**Riforma**

Cassazione penale, sez. III, 21 gennaio 2000 (dep. 21 aprile 2000), n. 4957.

**Rischi specifici:**

- 1) **Caduta di materiale dall'alto o a livello;**  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) **Seppellimento, sprofondamento;**  
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.
- 3) **Rottura di ingranaggio a catena;**  
Rottura di ingranaggio a catena

## **SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE**

---