



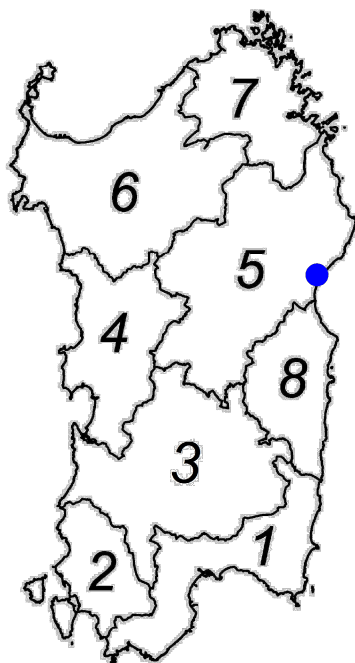
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



ENTE DI GOVERNO
DELL'AMBITO DELLA SARDEGNA

ABBANO S.p.A.

GESTORE UNICO DEL SERVIZIO IDRICO
INTEGRATO DELLA REGIONE SARDEGNA



Imprese esecutrici

Coordinatore per la sicurezza in progettazione

Studio Cappella s.r.l.
Ina. Federico Olivotti

Studio Cappella s.r.l.
Ina. Federico Olivotti

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

STUDIO CAPPELLA S.R.L.

CLAUDIO PINTORE
Ingegnere

Dott. geol.
Teresa Cossu

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Adeguamento dell'impianto di depurazione
di Dorigali Cala Gonone

Piano Regionale delle Infrastrutture DGR 22/1 del 07.05.2015 e 31/3 del 17.06.2015
intervento "ID e.20F"

Responsabile del Procedimento

Ing. Giuseppe Carta

Progettisti

Ing. Federico Olivotti

Collaboratori

Ing. Andrea Raccovelli

CODICE ELABORATO	NUMERO ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA ELABORATO
e.20F_CAPPPSC001R2	01	Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza	-

Rev.	DATA	DESCRIZIONE/MODIFICA	REDATTO DA	VERIFICATO DA	APPROVATO DA
R0	19 Aprile 2019	Prima emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti
R1	31 maggio 2021	Seconda emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti
R2	18 giugno 2021	Terza emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
2.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE.....	3
2.2	CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	3
2.3	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
2.4	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	4
3	PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
3.1	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	6
3.2	RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	7
3.3	SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI	8
3.4	PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE INTERRATE O EVENTUALI ORDIGNI RESIDUATI BELLICI	9
3.5	PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	10
3.6	MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	13
3.7	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE.....	17
3.8	LAVORI IN SPAZI CONFINATI	19
3.9	GESTIONE DEL RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19.....	23
4	PRIME INDICAZIONI PER IL CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	27

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto durante la fase di **progettazione preliminare** dell'opera da realizzare ed in attuazione alle disposizioni dell'art. 91 del D.Lgs 81/08.

In questo piano vengono definiti, in relazione al cantiere interessato, gli elementi di sicurezza specifica delle singole fasi di lavorazione previsti nel citato decreto legislativo e pertinenti i lavori in oggetto.

Inoltre viene effettuata la stima dei costi tramite **metodo forfetario**, come consentito dal disposto **normativo**.

Per le misure di prevenzione si è tenuto conto, oltre che delle norme di buona tecnica, delle vigenti disposizioni di legge, ed in particolare del testo unico **“D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”**. Inoltre sono da richiamare:

D.P.R. 30 giugno 1965, n° 1124:	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
D.M. 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità Europee (e successive modifiche ed integrazioni)
D.L.vo 4 dicembre 1992, n° 475:	Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale
D.M.- 37 22 gennaio 2008, n. 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
L. 13 agosto 2010, n. 136 art. 5	Piano straordinario contro le mafie, nonchè delega al Governo in materia di normativa antimafia (cartellino identificativo)
Art. 2087 del Codice Civile:	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro
Art. 673 del Codice Penale:	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luogo di pubblico transito)

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Le opere da realizzare riguardano:

- canalizzazioni interrato
- manufatti interrati in c.a.
- posa di macchine per la depurazione

nel depuratore di Cala Gonone in **Comune di Dorgali**

2.2 CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

Gli interventi sono riconducibili alle seguenti fattispecie:

- a) Nel depuratore

2.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento in oggetto riguarda opere di adeguamento funzionale dell'impianto di Dorgali Cala Gonone.

In particolare si prevede l'ammodernamento dei pretrattamenti e la messa a norma degli impianti elettrici.

2.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si riporta una breve documentazione fotografica al fine di evidenziare l'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e gli eventuali pericoli che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.



Elementi di pericolo:

- Presenza di sottoservizi
- Rischio biologico
- Presenza di operatori per la conduzione del depuratore

Elementi di criticità:

- Garantire la continuità del servizio di depurazione
- Garantire la sicurezza degli operatori della conduzione



Posizione della grigliatura



Locale MT/BT e locale QGBT con gruppo elettrogeno

3 PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3.1 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

a) Irruzione di reflufo fognario

Alcuni interventi prevedono la connessione con il sistema esistente di fognatura, con liquame sempre presente in condotta (rischio biologico).

b) Irruzione di acqua meteorica

Parte dell'area del cantiere può essere esposta a rischio di allagamento durante le precipitazioni. In quanto in prossimità zona a rischio idraulico Hi4 e di frana Hg4.

c) Presenza di sottoservizi

L'area oggetto di intervento è stata utilizzata per interrare altri sottoservizi.

3.2 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Lo scenario che viene preso in considerazione è la protezione degli operatori che svolgono la conduzione dell'impianto da ottenere essenzialmente con la delimitazione dell'area di cantiere, l'individuazione di percorsi alternativi in modo da isolare i subcantieri, e provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti.

a) Protezione di terzi (percorsi alternativi)

I lavori di scavo e di posa nella fognatura avranno caratteristiche diverse a seconda della localizzazione:

- 1) **Subcantieri**: il cantiere va suddiviso in subcantieri in modo da ridurre il disagio a parti quanto più limitate possibile e ridurre i pericoli di crolli e franamenti
- 2) **In generale**: le attività produttive non devono essere interrotte dai lavori. Gli scavi vanno delimitati con visibilità e robustezza in quanto a contatto con percorsi di terzi. È inoltre vietato ogni deposito in quanto l'area di cantiere è di fatto attraversata da terzi.
- 3) **Sospensioni**: durante le sospensioni ufficiali (con ordine) o di fatto (pioggia, maltempo, fine settimana, feste) il cantiere va messo in sicurezza per consentire l'accesso anche agli automezzi.

b) Protezione di terzi durante gli scavi (delimitazione del cantiere)

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alla zona corrispondente al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

E' inoltre necessario provvedere ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve essere comunque prevista per le ore notturne.

3.3 SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI

Si prendono in considerazione la predisposizione dell'area attrezzata e le installazioni igienico - assistenziali.

a) Predisposizione area attrezzata

All'avvio del cantiere dovranno essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero avere necessità contemporaneamente.

L'area nell'ambito della quale l'appaltatore potrà installare i servizi igienico - assistenziali previsti, dovrà essere scelta dall'appaltatore, con il criterio di tenerla separata dai luoghi di lavoro ed in particolare delle zone operative più intense e convenientemente protetta dai rischi provenienti dall'ambiente esterno e dai rischi connessi con le attività lavorative.

L'area destinata allo scopo dovrà pertanto essere convenientemente attrezzata; 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.

[L'area sarà scelta dall'appaltatore secondo le proprie preferenze.](#)

b) Installazioni igienico - assistenziali

L'entità dei servizi andrà commisurata al numero degli addetti contemporaneamente impiegati.

In questa sede, tenuto conto dell'entità complessiva presunta dei lavori e della durata degli stessi si è stimata una presenza **media giornaliera sull'intero periodo di 4 unità.**

Servizi da predisporre:

- Mensa, refettori, locali di soggiorno / convenzionamento
- Locali di ricovero e di riposo
- Spogliatoi ed armadi per il vestiario
- Gabinetti e lavabi (latrine e lavandini)
- Docce
- Acqua potabile e per lavarsi
- Pulizia delle installazioni

3.4 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE INTERRATE O EVENTUALI ORDIGNI RESIDUATI BELLICI

Si considerano i rischi connessi alla presenza di reti di servizi tecnici aerei o interrati nell'area del cantiere o al contorno e quelli connessi alla presenza di eventuali ordigni residuati bellici nell'area del cantiere. Si premette che tutti i sottoservizi sono stati rilevati mediante richiesta agli enti gestori e riportati sulla cartografia allegata al progetto. Le misure e la posizione sono peraltro indicative e può anche verificarsi il caso di qualche singolo tratto non indicato graficamente. La precisa collocazione dei sottoservizi deve perciò essere confermata mediante tracciamento dall'impresa prima delle operazioni di scavo.

a) Elettricità

Una ricognizione sui luoghi dei lavori effettuata ha evidenziato la presenza di linee di media tensione interrate. **Quelle in bassa nonché gli allacci sono da individuarsi a cura dell'appaltatore prima di iniziare le relative lavorazioni.**

b) Segnale

Linee interne del depuratore

Gestore: TELECOM

c) Gas

Non presente

d) Acqua

Il depuratore ospita una condotta di alimentazione principale, che va mantenuta in esercizio senza danneggiamenti.

Contattare il gestore prima dell'inizio lavori.

Gestore: Abbanoa

e) Reti fognarie

Linee interne del depuratore

f) Ordigni Bellici

L'area non risulta interessata da bombardamenti.

3.5 PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

Il rischio che qui viene considerato può presentarsi durante varie fasi di lavorazioni quali scavi di sbancamento e di fondazione per manufatti civili, movimenti di terra per opere stradali, scavi per canalizzazioni di vario tipo.

a) Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi dello scavo.

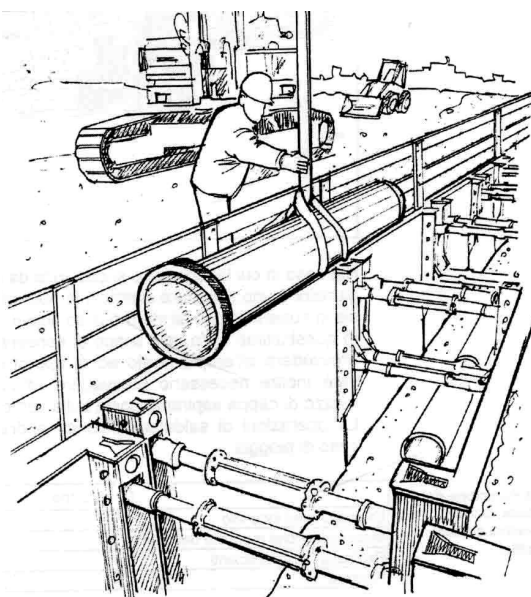
La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Se vengono utilizzate scale a mano queste devono essere adeguatamente fissate ed i montanti devono sporgere dallo scavo per almeno un metro.

Gli scavi di fondazione devono essere delimitati con barriere e segnalazioni appropriate.

b) Seppellimento - Sprofondamento

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.



Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (reti, spritz beton, ecc.) deve

di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso al fondo dello scavo e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

c) Posa delle condotte

Le condotte verranno prelevate dai movimentatori idraulici direttamente dall'autocarro adibito al trasporto oppure dall'area di stoccaggio realizzata all'interno del fosso precedentemente riempito con il materiale proveniente dal limitrofo scavo.

Particolare cura andrà posta nella corretta imbracatura delle tubazioni che dovranno essere vincolate in posizione baricentrica mediante fasce tubolari tessili e/o utilizzando i punti di vincolo predisposti dal prefabbricatore.

Durante le operazioni di movimentazione nessun lavoratore dovrà trovarsi sotto il carico sospeso e nel raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Nell'area di stoccaggio verranno posati stabilmente gli elementi sul terreno, con divieto di sovrapposizione di più di due elementi.

Dovranno essere rispettate le indicazioni fornite dal datore di lavoro circa la corretta movimentazione manuale dei carichi.

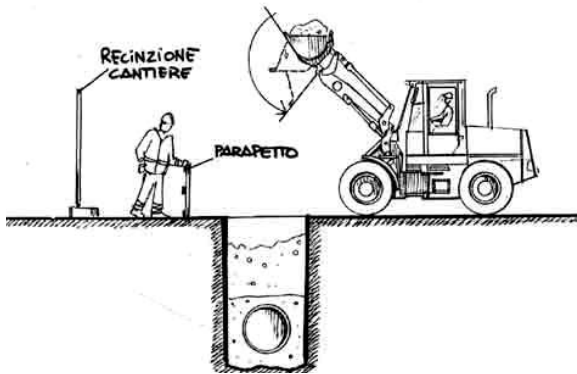
Particolare attenzione andrà posta in caso di presenza di linee elettriche in tensione interferenti.

d) Caduta di materiale dall'alto in genere

L'attività di scavo deve essere preceduta da una valutazione della consistenza e delle caratteristiche del terreno anche ai fini della definizione delle protezioni contro i distacchi di materiale minuto. Qualora il terreno non offra garanzie sufficienti è necessario proteggere le pareti degli scavi con sistemi quali lo spritz beton e/o reti di trattenuta. Il ciglio superiore deve essere tenuto pulito e sgombro da materiali e protetto con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiède, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio delle pareti.

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.



e) Rinfianchi e rinterri

Il rinterro dello scavo verrà eseguito prima della rimozione dell'armatura dello scavo, con l'impiego di pala meccanica e provvedendo successivamente alla costipazione manuale.

Le predette protezioni delle pareti dello scavo dovranno essere rimosse una volta terminata l'operazione di rinterro.

La protezione del bordo dello scavo, realizzata mediante parapetto, potrà essere rimossa, da un solo lato, al termine della rimozione della protezione dello scavo.

f) Investimento

Durante gli scavi di sbancamento di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

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

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

3.6 MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi verso il vuoto.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Tutti i piani di lavoro delle opere provvisorie dovranno essere sempre completi in ogni sua parte, gli addetti ai lavori dovranno sempre operare in situazioni di sicurezza, evitando di eseguire lavorazioni al di sopra di strutture precarie.

Dove si prevede l'intervento di operatori su strutture ritenute precarie queste dovranno essere opportunamente rafforzate e puntellate, in modo da garantire completamente la stabilità della struttura stessa.

I lavori temporanei in quota possono essere effettuati soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

3.6.1 Opere provvisorie per il lavoro in quota

PIATTAFORME MOBILI: L'utilizzo delle piattaforme mobili deve rispettare le istruzioni d'uso e le misure di sicurezza indicate nel libretto di istruzioni; i lavoratori incaricati della conduzione delle stesse ne devono essere a conoscenza. In particolare si ricorda l'utilizzo obbligatorio della cintura di sicurezza, la verifica della stabilizzazione del mezzo ed i limiti di carico e di operatività in caso di vento.

PARAPETTI regolari sono costituiti: da un corrente superiore posto all'altezza di m. 1 dal piano di camminamento, da una tavola fermapièdi aderente al piano di camminamento di altezza tale da non lasciare uno spazio vuoto, tra questa ed il mancorrente superiore, maggiore di cm. 60; oppure da un corrente superiore posto all'altezza di m. 1 dal piano di camminamento, da una tavola fermapièdi aderente al piano di camminamento alta almeno cm. 20 e da un corrente intermedio che interrompa

il vuoto tra la tavola fermapiedi ed il corrente superiore (se questo vuoto supera i centimetri 60). I parapetti da eseguire su coperture a falde inclinate devono essere realizzati come quelli sopra descritti, ma di altezza non inferiore a 1.20 ml.

INTAVOLATI devono essere eseguiti con tavole in buono stato di conservazione, di dimensioni adeguate, disposte a stretto contatto fra loro ed aderenti all'opera in costruzione.

PASSERELLE se destinate al passaggio di sole persone devono avere larghezza di almeno cm. 60 (3 tavoloni); se destinate al passaggio di persone e materiali (ad esempio carrie) la loro larghezza deve essere di almeno cm. 120 (5 o 6 tavoloni). Le passerelle devono essere provviste di parapetti.

PONTI DI SERVIZIO devono avere parapetti completamente chiusi, al fine di evitare la possibilità che materiale scaricato possa cadere dall'alto.

PONTI SU CAVALLETTI possono essere utilizzati solo all'interno delle costruzioni o al suolo; la loro altezza non deve essere superiore ai m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di metri 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe 4 metri. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali inferiori esse devono poggiare sempre su 3 cavalletti. La larghezza dell'impalcato deve risultare di almeno cm. 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra di loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm, devono essere fissate sui cavalletti di appoggio.

PROTEZIONI AI VANI APERTI VERSO IL VUOTO devono essere seguite sempre a mezzo di regolari parapetti.

PONTI SU RUOTE A TORRE (trabattelli) devono avere una base d'appoggio ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpa del vento ed in modo che non possano essere ribaltati. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti.

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

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o pendolino. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di

sovrastutture. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di loro si trovano lavoratori o sovraccarichi.

I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso.

SCELTA: è opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. È opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza.

BLOCCO PONTE :durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie.

PIANI DI SERVIZIO: il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avvicinate ed assicurate contro gli spostamenti.

Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni.

I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola fermapièe alta almeno 20 cm: tra correnti e tavola fermapièe non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm.

ACCESSO AI PIANI DI LAVORO: il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate. Le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura; gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio.

SPOSTAMENTO DEL PONTE: il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovano persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto deve verificare, tramite il libretto d'uso,

la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto deve, inoltre, sincerarsi della presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento.

Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo averne verificato la stabilità generale, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti.

È vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate.

LAVORAZIONE: non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto così facendo si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. È opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.

Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina. È opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.

STABILITA': è opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata dal calcolo eseguito da un ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.

3.6.2 Opere provvisionali per il lavoro in quota

Si applicano in ogni caso gli articoli da 122 a 140 del d.lgs 81/08 nonché le allegati XIX, XX, XXI, XXII, XXIII.

In particolare in caso di ponteggio va redatto e tenuta copia del Pi.M.U.S. di cui all'art. 134 del d.lg 81/08.

3.7 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

In caso di operazioni che comportino un avvicinamento a linee elettriche in conduttori nudi o parti di impianto in tensione ad una distanza minore di quella di cui all'allegato IX del d.lgs 81/08 l'Appaltatore dovrà richiederne la messa fuori servizio alle rispettive Società proprietarie.

Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un(KV)	Distanza minima Consentita (M)
≤ 1	3
$1 < UN \leq 30$	3,5
$30 < UN \leq 132$	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

I lavori che richiederanno la messa fuori servizio di linee elettriche o parti d'impianto potranno iniziare solo dopo la messa a terra e la consegna ufficiale da parte della Società proprietaria dell'impianto.

Comunque l'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori, dovrà verificare la presenza di eventuali nuove linee elettriche sia interrate che aeree interferenti con i lavori e di eventuali altre reti tecnologiche.

I bracci meccanici di tutti i mezzi operativi (autogru, autocestelli, ecc.) potranno essere elevati dal suolo fino ad un'altezza pari alla distanza orizzontale del mezzo stesso da eventuali parti in tensione, ridotta della distanza di sicurezza di m 5.

NOTA BENE: Nel caso in cui avvenga solo il passaggio nei pressi delle linee elettriche, se l'altezza dei mezzi utilizzati sarà tale da poter incorrere in pericoli di ponte elettrico o di contatto con la linea, sarà NECESSARIO far disattivare/proteggere la linea o costruire un portale d'accesso che limiti l'altezza dei mezzi in entrata.

Riferimenti normativi

D.Lgs. 81/08 – art. 82 e 83

Rischi/Pericoli/Situazioni

- Elettrocuzione

Misure di prevenzione:

- Rispetto delle distanze di sicurezza dalle linee elettriche
- Predisporre adeguati schermi isolanti verticali o sbarramenti o portali
- Informare l'ente esercente e concordare le necessarie misure di protezione o la messa fuori servizio in periodi stabiliti, della linea in tensione.

3.8 LAVORI IN SPAZI CONFINATI

I lavori progettualmente previsti espongono i lavoratori al lavoro [in ambienti sospetti di inquinamento o confinati](#).

Per spazio confinato si intende un qualsiasi ambiente limitato, in cui il pericolo di morte o di infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo (ad es. mancanza di ossigeno). Gli spazi confinati sono facilmente identificabili proprio per la presenza di aperture di dimensioni ridotte, come nel caso di serbatoi, silos; recipienti adibiti a reattori, sistemi di drenaggio chiusi, reti fognarie.

Riferimenti normativi

D.P.R. 177/2011

Rischi/Pericoli/Situazioni

Negli spazi confinati possono verificarsi diverse situazioni pericolose, la cui causa è spesso riconducibile a:

1. Mancanza di ossigeno.

Ciò può accadere:

- quando si verifica una reazione tra alcuni tipi di terreno e l'ossigeno contenuto nell'aria;
- a seguito della reazione tra le acque sotterranee, il gesso e calcare, dalla quale si produce CO₂;
- nelle stive delle navi, nei container da carico, nei camion da trasporto, ecc. come conseguenza della reazione del carico stesso con l'ossigeno presente nell'ambiente;
- all'interno di cisterne e serbatoi in acciaio in presenza di ruggine.

2. Gas, fumi, o vapori tossici.

Essi possono:

- accumularsi all'interno di condotte, tombini e cavità collegate al sistema fognario;
- invadere cisterne o serbatoi tramite le condotte di collegamento;
- filtrare all'interno di fosse e cavità in terreni contaminati, come vecchie discariche e impianti per il gas.

3. Sostanze liquide e solide che, se perturbate, possono improvvisamente riempire l'ambiente o rilasciare gas. Le sostanze non agglomerate, come quelle granulose, possono solidificare parzialmente o

formare degli accumuli all'interno dei silos, causando ostruzioni che possono collassare inaspettatamente.

4. Incendi ed esplosioni (causati per es. da vapori infiammabili, ossigeno in eccesso, ecc.)

5 Residui all'interno di cisterne, serbatoi o depositi su superfici interne, che possono emettere gas, fumi o vapori.

6. Elevate concentrazioni di polveri, ad esempio nei silos per la farina.

7. Temperature elevate possono portare ad un pericoloso aumento della temperatura dei corpi.

Procedure operative

Nel caso in cui non sia possibile evitare l'ingresso nello spazio confinato, bisognerà assicurarsi di disporre di adeguate procedure operative per la sicurezza nei suddetti spazi.

La seguente lista dei punti da controllare non pretende di essere esauriente, ma comprende molti degli elementi essenziali alla preparazione di procedure operative di sicurezza.

Nomina di un supervisore: i supervisori sono tenuti a garantire l'effettiva adozione delle misure precauzionali stabilite, a controllare, che per ogni fase del lavoro, sussistano le relative condizioni di sicurezza e ad essere presenti, se necessario, durante lo svolgimento dei lavori.

Idoneità del personale: si tratta di stabilire se i lavoratori abbiano maturato una sufficiente esperienza nel settore e quale tipo di formazione abbiano ricevuto. Nel caso in cui la valutazione dei rischi metta in luce l'esistenza di limiti di natura fisica, sarà necessario stabilire se la costituzione fisica dei lavoratori è idonea allo svolgimento dell'attività. Il responsabile dei lavori dovrà prendere in considerazione anche altri fattori, ad esempio una certa predisposizione alla claustrofobia o l'idoneità dei lavoratori all'uso di respiratori; un consulto medico può pertanto rendersi necessario per stabilire l'idoneità di ogni singolo lavoratore.

Isolamento: l'isolamento meccanico ed elettrico dei dispositivi risulterà essenziale nel caso in cui questi possano essere azionati inavvertitamente. Nel caso in cui sia possibile che gas, fumi o vapori penetrino nello spazio confinato, sarà necessario provvedere all'isolamento fisico delle condotte, e degli altri sistemi. Inoltre, bisognerà sempre effettuare i controlli per verificare l'efficacia dei sistemi di isolamento.

Pulizia preventiva degli spazi: le operazioni di pulizia potrebbero essere necessarie a garantire che, durante lo svolgimento dei lavori, non si sviluppino fumi da residui o altri materiali.

Verifica delle dimensioni dell'apertura di accesso: verificare che l'accesso sia abbastanza ampio da garantire ai lavoratori, anche muniti dei vari dispositivi, di entrare ed uscire facilmente dall'area interessata e di permettere un accesso e un'uscita rapidi in caso di emergenza. Le dimensioni

dell'apertura potrebbero determinare la scelta di respiratori di tipo airline piuttosto che di autorespiratori, solitamente più ingombranti e quindi meno indicati all'utilizzo in spazi angusti.

Efficienza della ventilazione: in alcuni casi è possibile aumentare il numero delle aperture presenti nell'ambiente di lavoro così da migliorare l'aerazione. Tuttavia, può rendersi necessario l'uso di un sistema di ventilazione forzata per assicurare un adeguato apporto di aria pulita. Un sistema di ventilazione di questo tipo si rende indispensabile nel caso in cui, all'interno dello spazio si faccia uso di bombole a gas o dispositivi alimentati a diesel, a causa dei pericoli derivanti dall'accumulo dei gas di scarico.

Attenzione: il monossido di carbonio prodotto dai gas di scarico di motori a benzina è talmente pericoloso che l'utilizzo di tali dispositivi dovrebbe essere sempre vietato negli spazi confinati.

Il monitoraggio della qualità dell'aria: tale operazione potrebbe essere necessaria per verificare che l'aria non contenga vapori tossici o infiammabili e che quindi possa essere respirata. I controlli dovrebbero essere effettuati da un esperto con l'ausilio di un rilevatore di gas correttamente tarato. Se dalla valutazione dei rischi emerge che le condizioni dell'ambiente sono soggette a variazioni nel corso del tempo, o come ulteriore precauzione, risulta necessario effettuare un monitoraggio costante dell'aria.

Sistemi d'illuminazione e dispositivi speciali: negli ambienti in cui l'atmosfera è potenzialmente infiammabile o esplosiva, è fondamentale usare dispositivi che non emettano scintille e sistemi d'illuminazione schermati. In alcuni tipi di spazi confinati (ad es. all'interno di cisterne in metallo), le misure di sicurezza per prevenire lo shock elettrico comprendono l'uso di dispositivi a bassissimo voltaggio (generalmente inferiore a 25 V) e, se necessario, l'impiego di dispositivi a corrente residua.

Uso di respiratori: l'uso di respiratori si rende necessario nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno. Non tentare mai di migliorare l'aria dello spazio confinato introducendo ossigeno, in quanto potrebbe aumentare il rischio d'incendio o esplosione.

Predisposizione delle misure d'emergenza: si tratta di approntare i dispositivi necessari, i corsi di formazione e le esercitazioni pratiche.

Predisposizione delle imbracature di sicurezza: i cavi di recupero che supportano le imbracature di sicurezza devono essere liberi di riavvolgersi all'esterno dello spazio confinato.

Sistema di comunicazione: è necessario stabilire un adeguato sistema di comunicazione in modo da permettere ai lavoratori impegnati all'interno dell'ambiente confinato di tenersi in contatto con quelli all'esterno, e di lanciare l'allarme in caso di pericolo.

Modalità d'allerta: verificare se sia necessario posizionare qualcuno nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro al fine di monitorare visivamente la situazione e permettere la comunicazione con chiunque si trovi all'interno dello spazio confinato, dare rapidamente l'allarme in caso di emergenza e avviare le eventuali procedure di soccorso.

3.9 GESTIONE DEL RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19

Il presente capitolo è dedicato interamente alla gestione del rischio biologico derivante da contagio del virus Covid.19.

Più precisamente il virus appartiene alla famiglia dei coronavirus ed è identificato con il nome definitivo: **"Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2" (SARS-CoV-2).**

La malattia respiratoria causata dal nuovo coronavirus è chiamata **COVID-19.**

Al momento non è dato conoscere quando terminerà l'emergenza né l'esatto periodo di esecuzione dei lavori. Pertanto il presente capitolo viene redatto (ed i relativi costi vengono stimati) in via precauzionale (si veda nota nel capitolo sul calcolo dei costi).

Norme applicabili

Al momento della stesura del PSC, sono applicabili in materia le seguenti norme:

- CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 17644 Indicazioni per l'attuazione di misure contenitive del contagio da SARS-CoV-2 attraverso procedure di sanificazione di strutture non sanitarie (superfici, ambienti interni) e abbigliamento
- D.L.n. 34 Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19.
- D.P.C.M. 17.5.2020. - Disposizioni attuative del D.L.25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del D.L.16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19. (20A02717)
- D.L.n. 33 Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.
- CIRCOLARE del Ministero della Salute Richieste di Autorizzazioni in deroga ai sensi dell' art. 11, comma 14 del D.Lgs. n. 46/97 ed Emergenza COVID 19
- CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 14916 Indicazioni per la rimodulazione delle misure contenitive di fase 2 in relazione al trasporto pubblico collettivo terrestre, nell'ottica della ripresa del pendolarismo, nel contesto dell'emergenza da SARS-COV-2
- CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 14915 Indicazioni operative relative alle attività del medico competente nel contesto delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2 negli ambienti di lavoro e nella collettività
- D.P.C.M. 26.4.2020 - Ulteriori disposizioni attuative del D.L.23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.
- D.P.C.M. 10.4.2020 - Ulteriori disposizioni attuative del D.L.25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.
- D.P.C.M. 1.4.2020 Disposizioni attuative del D.L.25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.
- D.L. 25 marzo 2020, n. 19 Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.
- LEGGE 5 marzo 2020, n. 13 - Conversione in legge, con modificazioni, del D.L.23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.

- D.P.C.M. 8 marzo 2020 Ulteriori disposizioni attuative del D.L.23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.
- D.L.8 marzo 2020, n. 11 Misure straordinarie ed urgenti per contrastare l'emergenza epidemiologica da COVID-19 e contenere gli effetti negativi sullo svolgimento dell'attività giudiziaria.
- D.P.C.M. 4 marzo 2020 Ulteriori disposizioni attuative del D.L.23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.
- D.P.C.M. 1 marzo 2020 Ulteriori disposizioni attuative del D.L.23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. D.P.C.M. 25 febbraio 2020 Ulteriori disposizioni attuative del D.L.23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.
- D.L. 23 febbraio 2020, n. 6 Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.
- D.C.M. 31 gennaio 2020 Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili.

Trovano inoltre applicazione i protocolli, le circolari e le linee guida di fonte ministeriale o di enti preposti alla gestione della sicurezza mentre sono facoltative e pertanto non trovano compensazione tra i costi della sicurezza le linee guida ed i protocolli delle parti sociali e datoriali.

In particolare si richiamano i seguenti documenti:

- protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 nei cantieri edili (Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, 24 aprile 2020)

Procedure

Si riporta di seguito una sintesi delle principali misure di prevenzione previste dal succitato protocollo condiviso di regolamentazione del 24.4.2020 nonché all'allegato 13 del D.P.C.M. 17.5.2020.

a) Informazione

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al **controllo della temperatura corporea**. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere.;
- dichiarare tempestivamente, anche successivamente all'ingresso, la sussistenza di condizioni di pericolo;
- impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere;
- **affissione fuori dai box di cantiere delle le modalità di utilizzo** degli stessi con indicato il limite massimo di persone ospitabili contemporaneamente e l'indicazione dell'obbligo di disinfezione delle mani prima dell'accesso allo stesso.

b) Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate **procedure di ingresso, transito e uscita**;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare **servizi igienici dedicati**.
- **Spostamento sede – cantiere**: va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi.

c) Pulizia e sanificazione nel cantiere

- Il datore di lavoro assicura la **pulizia giornaliera** e la **sanificazione periodica** degli spogliatoi e delle aree comuni;
- Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione;

d) Precauzioni igieniche personali

- Mantenere la **distanza interpersonale di un metro**
- frequente e minuzioso lavaggio delle mani,
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei **mezzi detergenti per le mani**;

e) Dispositivi di protezione individuale

- tutto il personale dovrà essere dotato dei necessari DPI atti a limitare la diffusione del virus, specialmente in condizioni di lavori in prossimità di altro personale quali: **guanti monouso e mascherine chirurgiche**. Le altre mascherine FFP1-2-3 dovranno essere utilizzate in casi specifici in cui il datore di lavoro valuti la possibile contaminazione dell'ambiente da agenti biologici o chimici, non solo legati la Covid-19 (vedi nota sotto).
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare **a distanza interpersonale minore di un metro** e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (**guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...**);

f) Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi, distributori di bevande e/o snack...)

- Per la pausa pranzo saranno allestiti **box uso mensa** dotati di arredo, nel numero ritenuto necessario dal datore di lavoro per garantire il rispetto dei principi esposti nel presente documento, definendo per iscritto il **numero massimo di occupanti**.
- il datore di lavoro provvede alla **sanificazione almeno giornaliera** ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la **sanificazione periodica e la pulizia giornaliera** con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

g) Sorveglianza sanitaria/medico competente/RLS o RLST

- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti.

h) Misure precauzionali di previsione

- organizzare il lavoro in modo da evitare o limitare al massimo l'interazione con i **non addetti ai lavori** (per i tratti cittadini)
- Vietare al proprio personale di effettuare trasferte internazionali e nazionali,
- Ripianificare, sempre a scopo preventivo, i corsi di formazione e gli eventi aziendali, nonché la partecipazione a convegni o ad altri eventi esterni.
- si raccomanda di esortare il personale ad adottare accortezze quali:
 - o lavare frequentemente le mani;
 - o coprire le vie aeree quando si tossisce e starnutisce;
 - o cestinare i fazzolettini di carta, una volta utilizzati;
 - o porre particolare attenzione all'igiene delle superfici;
 - o evitare contatti stretti con persone con sintomi simil-influenzali.

i) Aggiornamento del protocollo di regolamentazione

- È costituito in cantiere un **Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo** di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.

4 PRIME INDICAZIONI PER IL CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il presente capitolo costituisce attuazione dell'art. 17, comma 2, lett. d) del D.P.R. n. 207/2010 anticipa i contenuti che saranno esplicitati nel PSC ai sensi del punto 4 dell'allegato XV al d.lgs. n. 81/08.

Il calcolo è effettuato in via sintetica e forfetaria sulla base delle incidenze in analoghi cantieri (impianti di depurazione) con simile tipologia di rischio (installazione di opere elettromeccaniche, impianti elettrici).

Considerate le condizioni al contorno e la specificità dei lavori, nonché l'analogia con cantieri di simili dimensioni e caratteristiche, i costi della sicurezza si possono stimare pari al 3,5% del costo dei lavori e dunque in **euro 6.146,00**.

In aggiunta sono stati aggiunti nel quadro economico i costi derivanti dalla gestione emergenza covid. Tali oneri vengono stimati sulla base della Delibera RAS 65/21 del 23.12.2020 e sono due specie:

- Gli "oneri aziendali di sicurezza COVID 19" sono soggetti a ribasso d'asta in quanto derivano dal riconoscimento di una maggiore onerosità nell'esecuzione dei lavori per l'applicazione del protocollo covid; l'importo si ottiene incrementando le spese generali dal 15% al 17% e quindi come aumento dei prezzi unitari delle lavorazioni. Il costo che risulta è pari a **euro 3.054,06**;
- I "costi per l'attuazione del protocollo di sicurezza COVID 19" NON sono soggetti a ribasso d'asta, trattandosi di costi della sicurezza che saranno computati nel PSC sulla base del prezziario specifico introdotto con la citata del. RAS 65/21. Sulla base di analoghe situazioni si è stimata una presenza media di 120 operai*giorno ed un costo procapite di 20 euro/giorno/operaio pari a **euro 2.400,00**.