

Comune di San Giorgio Canavese

Provincia di Torino

Appalto Gestione Calore

2012-2024

*Servizio energia comprensivo di interventi di adeguamento
normativo e riqualificazione tecnologica*

Piano di Sicurezza e Coordinamento

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Febbraio 2012

INDICE

1.1	Descrizione dei lavori	4
1.2	Principi generali della sicurezza e normative di riferimento	6
2.	ELEMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	9
2.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (p.to “a”)	9
2.1.1	delimitazione del cantiere	9
2.1.2	Periodi di non attività	9
2.1.3	Installazione dei depositi / aree di stoccaggio	10
2.2	Protezioni o misure di sicurezza contro possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno (p.to “b”)	10
2.2.1	Rischi connessi alla presenza di servitù attive	11
2.2.2	Rischi connessi alla presenza dei non addetti ai lavori	11
2.3	Servizi igienico-assistenziali (p.to “c”)	12
2.3.1	Servizi igienici	12
2.3.2	Servizi sanitari	12
2.3.3	Servizi di pronto intervento	12
2.4	Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (p.to “d”)	12
2.5	Viabilità principale di cantiere (p.to “e”)	13
2.5.1	Accesso al cantiere e viabilità interna	13
2.6	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (p.to “f”)	13
2.6.1	Impianto elettrico	13
2.6.2	Illuminazione di cantiere	14
2.6.3	Rete idrica e fognaria	14
2.7	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (p.to “g”)	14
2.7.1	Impianto di messa a terra	14
2.7.2	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	14
2.8	Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi (p.to “h”)	15
2.9	Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento (p.to “i”)	15
2.10	Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto (p.to “l”)	15
2.10.1	Cadute di persone dall'alto	15
2.10.2	Caduta di materiale dall'alto	16
2.11	Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria (p.to “m”)	17
2.12	Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (p.to “n”)	18
2.13	Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (p.to “o”)	18
2.14	Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (p.to “p”)	18
2.14.1	Antincendio	18
2.14.2	Procedure di evacuazione dal cantiere	19
2.15	Disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (p.to “q”)	19
2.16	Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro (p.to “r”)	19
2.17	Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano (p.to “s”)	20
2.18	Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura (p.to “t”)	20
3.	IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	21
3.1	Rischi connessi all'accessibilità del cantiere a persone non autorizzate e automezzi	21
3.2	Rischi determinati dall'emissione e propagazione di agenti inquinanti	21
4.	IDENTIFICAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI DI LAVORAZIONE	22

4.1	Identificazione dei principali e misure di prevenzione e protezione	23
4.1.1	Cadute di persone dall'alto	23
4.1.2	Seppellimento – sprofondamento – collasso delle strutture	23
4.1.3	Urti – colpi – impatti - compressioni	23
4.1.4	Punture – tagli – abrasioni	24
4.1.5	Vibrazioni	24
4.1.6	Scivolamenti - cadute a livello	25
4.1.7	Calore – fiamme - esplosione	25
4.1.8	Freddo / Caldo	26
4.1.9	Elettrici	26
4.1.10	Radiazioni non ionizzanti	28
4.1.11	Rumore	28
4.1.12	Cesoimento – stritolamento	29
4.1.13	Caduta di materiale dall'alto	29
4.1.14	Investimento	29
4.1.15	Movimentazione manuale dei carichi	30
4.1.16	Polveri – fibre	31
4.1.17	Esposizione ad agenti chimici	32
4.1.18	Amianto	33
4.1.19	Olii minerali e derivati	33
4.2	Macchine, impianti, utensili, attrezzi, sostanze e preparati chimici	33
4.3	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	34
5.	AZIONI DI COORDINAMENTO	36
5.1	Uso collettivo degli apprestamenti comuni	37
6.	OBBLIGHI DELLE IMPRESE AI FINI DELLA SICUREZZA	37
6.1	Piano operativo di sicurezza	37
6.2	Responsabile della sicurezza	37
6.3	Infortuni	38
6.4	Ditte subappaltatrici	38
6.5	Posizioni assicurative/previdenziali dei lavoratori	39
6.6	organico medio annuo distinto per qualifica. Consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza	39
6.7	Sorveglianza sanitaria	39
	Lavoratori autonomi	39
7.	PROGRAMMA LAVORI	40
8.	ALLEGATI	40

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto dall' Ing. Marco Crotti, con studio in Strambino, Piazza della Repubblica 16, in qualità di Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione, a seguito di affidamento di incarico da parte del Comune di San Giorgio Canavese, nella persona del responsabile del procedimento in carica, in ottemperanza ai disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in relazione ai lavori occorrenti per l'appalto gestione calore negli anni 2011-2023.

Gli interventi hanno luogo in San Giorgio Canavese, su aree prevalentemente di proprietà Comunale (edifici pubblici dotati di impianto di riscaldamento).

La stesura del documento ha fatto seguito all'esame degli elaborati di progetto redatti dallo scrivente, al sopralluogo delle aree da adibirsi a cantiere, al ricevimento delle informazioni sulle condizioni e sui rischi dell'ambiente in cui si situerà il cantiere.

Il presente Piano di sicurezza e Coordinamento, in possesso alle varie imprese esecutrici, fornisce le informazioni e le procedure necessarie per il mantenimento della sicurezza e igiene sul lavoro in cantiere.

Copie del presente documento devono essere conservate in cantiere a cura delle imprese a disposizione degli Organi di Vigilanza.

Il presente documento costituisce anche Documento di Valutazione dei Rischi (DUVRI) per gli aspetti non legati ai lavori prettamente edili e/o di cantiere, e dovrà essere implementato dall'impresa con la redazione di specifici Piani Operativi di Sicurezza.

1.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le opere previste sono richiamate negli elaborati di appalto, e precisamente:

- Procedure e specifiche di lavoro per gli aspetti di manutenzione ordinaria sono desumibili dal **CSA**;
- L'entità dei lavori di riqualificazione è desumibile dagli **allegati C, D** del CSA.

Il presente Piano di Sicurezza non si applica alle opere di collaudo e di messa in funzione di macchinari o di attrezzature particolari di natura impiantistica, in quanto essi si intendono parte di un complesso impiantistico regolamentato diversamente ai fini della sicurezza.

Anagrafica del cantiere

Oggetto dell'appalto	Appalto di gestione calore anni 2011-2023. Riqualificazione centrali termiche.
Ubicazione dei lavori	Edifici vari presso il comune di San Giorgio Canavese (TO)
Progettista	Ing.. Marco Crotti Piazza Repubblica 16 10019 STRAMBINO (TO) Tel. 347.2337009
Direttore dei Lavori	da nominare
Committente	Comune di San Giorgio Canavese
Responsabile del procedimento	Geom. Marco Perino
Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto	Ing. Marco Crotti
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	da nominare
Durata dei lavori	12 anni durata totale dell'appalto 30-60 gg circa = durata dei lavori di riqualificazione di ciascuna delle centrali termiche
Importo presunto	912.000 € per servizio energia, per 12 anni 280.000 € per i lavori di riqualificazione
Uomini Giorno presunti	500 ugg (per i soli lavori di riqualificazione)
Numero massimo di imprese e lavoratori autonomi contemporaneamente presenti sul cantiere	3 (per ciascuna CT)
Numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti sul cantiere	5 (per ciascuna CT)

1.2 PRINCIPI GENERALI DELLA SICUREZZA E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Fermi restando le attribuzioni e i compiti stabiliti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e da tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e igiene del lavoro, l'organizzazione di un sistema attivo di gestione e coordinamento della sicurezza di cantiere è finalizzata ai seguenti obiettivi:

- Rendere chiaramente noti a tutte le persone che operano all'interno del cantiere i pericoli per l'incolumità che possono derivare per sé stessi e per gli altri dalle caratteristiche dell'ambiente in cui si situa il cantiere, dalle caratteristiche intrinseche delle opere da realizzare, dall'uso delle attrezzature e dei materiali di consumo e da eventi straordinari;
- Rendere chiaramente noti a tutte le altre persone comunque interessate dalla presenza del cantiere i pericoli per l'incolumità che possono derivare per sé stessi e per gli altri dallo svolgimento delle operazioni di cantiere;
- Definire chiaramente le responsabilità delle persone interessate in generale dal cantiere, in relazione alle operazioni che compie (o si astiene dal compiere) nell'ambito delle mansioni e dei compiti assegnati;

La presenza di un piano di sicurezza è un ausilio nel realizzare le condizioni per l'esistenza della sicurezza e non sostituisce le dovute attenzioni, professionalità e responsabilità che sono e rimangono dei singoli operatori. In particolare è compito preciso di ogni impresa, nella persona del Datore di Lavoro, organizzare, disporre e verificare che i principi del "Lavoro Sicuro" siano noti a tutte le maestranze, che siano messi a disposizione tutti gli strumenti e le attrezzature necessarie per la sicurezza, che la partecipazione e rappresentazione delle maestranze sia massima e incentivata ricorrendo anche, se del caso, agli interventi disciplinari.

Terminologia di riferimento

Si riportano nei paragrafi seguenti le definizioni previste dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato specifico;
- b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso

di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

c) responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento; (lettera così sostituita dall'articolo 58 del d.lgs. n. 106 del 2009)

d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;

f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;

(lettera così modificata dall'articolo 58 del d.lgs. n. 106 del 2009)

g) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

h) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;

i) impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa

consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;

(lettera così modificata dall'articolo 58 del d.lgs. n. 106 del 2009)

i-bis) impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;

(lettera introdotta dall'articolo 58 del d.lgs. n. 106 del 2009)

l) idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Leggi e normative applicabili

DECRETO LEGISLATIVO 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 (G.U. n. 101 del 30 aprile 2008)

(aggiornato al decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106)

D.P.R. 547/55 –Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro

D.P.R. 302/56 –Norme di prevenzione infortuni integrative di quelle del D.P.R. 547/55

D.P.R. 303/56 –Norme generali per l'igiene del lavoro

D.P.R. 164/56 –Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro nelle costruzioni

D.P.R. 320/56 –Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo

I riferimenti sono da intendersi con successive modifiche ed integrazioni.

2. ELEMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

2.1 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI (P.TO "A")

2.1.1 DELIMITAZIONE DEL CANTIERE

Il cantiere sorgono in corrispondenza di un agglomerato urbano e si sviluppano in parte su pubblica via ed in parte su aree con presenza di bambini e studenti.

L'impresa dovrà provvedere pertanto a delimitare le zone di lavoro con strutture temporanee atte a:

- Segnalare la presenza di operazioni di cantiere e i pericoli che ne derivano;
- Impedire l'accesso di personale estraneo al cantiere;
- Difendere l'ambiente esterno alla zona di cantiere dalla migrazione incontrollata di polvere, fumi, agenti chimici, rumore e altri agenti fisici. La recinzione avrà altezza minima pari a 2m.

La recinzione prevista avrà luogo interamente in rete tipo "tenax" o similare, vincolata ad idonei pali di sostegno.

Dovranno essere riportati cartelli indicatori per individuare le aree "non accessibili", i depositi, i mezzi e le attrezzature di cantiere.

Devono comunque sempre essere presenti i segnali di divieto d'accesso al personale non addetto, segnali di pericolo e di cartello recante gli estremi delle ditte delle Imprese e delle Imprese Subappaltatrici.

Tali sistemi dovranno essere mantenuti integri e efficaci durante tutta la durata del cantiere.

L'area di cantiere dovrà comunque sempre essere accessibile in condizioni di sicurezza.

2.1.2 PERIODI DI NON ATTIVITA'

L'impresa dovrà avere cura a non lasciare, internamente al cantiere, anche per il periodo di inattività, mezzi d'opera o materiali in condizioni di equilibrio precario o in

condizioni tali per cui una minima manomissione possa provocare danni alla persona.

Si segnala altresì l'eventualità che bambini/studenti possano accedere all'area di cantiere e pertanto si raccomanda una accurata delimitazione.

2.1.3 INSTALLAZIONE DEI DEPOSITI / AREE DI STOCCAGGIO

Lo stoccaggio e il deposito del materiale e dei manufatti di cui è prevista la messa in opera sarà effettuato in aree che si rendono disponibili, all'interno della zona di cantiere, durante l'evolversi dei lavori.

Dovrà essere preferibilmente impiegata l'area adibita a cantiere e recintata.

Tali zone, se esterne all'area delimitata dalla recinzione di cantiere, dovranno comunque essere segnalate e delimitate con nastrature ad alta visibilità (bianco-rosse).

Le attrezzature di cantiere saranno depositate in cantiere con le stesse modalità.

I materiali di risulta dalle operazioni di demolizione, saranno tempestivamente smaltiti dalle imprese in PP.DD.

E' fatto espresso divieto di accumulare materiali di risulta nelle aree di lavoro.

In generale i depositi di materiale in cataste, mucchi e pile devono essere effettuati in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti.

Le imprese dovranno pertanto adeguare e regolare gli stoccaggi di materiale e il transito di mezzi in funzione di tale portata, allestendo se dal caso strutture provvisorie di rinforzo e/o ripartizione del carico.

Tutti i materiali e agenti pericolosi (bombole di gas compressi, materiali infiammabili, corrosivi, vernici etc...) dovranno essere depositati in quantitativi strettamente necessari alle esigenze giornaliere e rimossi dal cantiere nelle ore notturne, oppure stoccati in deposito dedicati alle sostanze pericolose.

2.2 *PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO(P.TO "B")*

Il cantiere in oggetto si colloca in parte su pubblica via o comunque su zone di percorrenza carrabili.

L'impresa dovrà provvedere a predisporre la segnaletica prevista dal codice della strada al fine di indicare agli automobilisti la presenza del cantiere. Cartelli

segnaletici e loro posizionamento dovranno essere conformi alle indicazioni del nuovo codice della strada.

2.2.1 RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI SERVITÙ ATTIVE

I lavori di demolizione di qualsiasi natura non potranno avvenire se non dopo la messa in sicurezza delle aree di lavoro e delle reti impiantistiche.

Inoltre le imprese sono tenute ad effettuare un sopralluogo e per i lavori che potranno interferire con altri impianti attivi dovranno richiedere con congruo anticipo al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori il fuori servizio degli impianti stessi.

In particolare, contestualmente alle operazioni di allestimento del cantiere, le imprese dovranno verificare con la Committenza la natura delle reti presenti nell'area di cantiere, siano esse a livello, incassate o in altezza.

L'impresa dovrà condurre indagini preliminari sull'esistenza di:

- reti elettriche interrato e aeree (anche se dismesse),
- reti di terra,
- presenza di serbatoi, cisterne interrato (sicuramente presenti cisterne di gasolio),
- reti gas

Dette indagini dovranno essere condotte nelle zone interessate dagli scavi.

Il risultato dell'indagine deve essere comunicato al Coordinatore per l'Esecuzione preliminarmente all'inizio dei lavori il quale darà indicazioni precise su come procedere.

2.2.2 RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DEI NON ADDETTI AI LAVORI

Durante il corso dei lavori non sarà ammessa la presenza di alcun estraneo ai lavori.

Non è ammessa la prestazione d'opera di individui non iscritti a libro matricola delle imprese appaltatrici (c.d. lavoratori in nero).

Il livello di rumore ambientale in corrispondenza dell'area di cantiere, anche in relazione alla presenza di altre imprese, si ritiene compreso fra 80 e 85 dB(A).

2.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI (P.TO "C")

2.3.1 SERVIZI IGIENICI

Deve essere installata la baracca di cantiere contenente servizi igienici, spogliatoio, locale mensa.

E' ammesso convenzionare l'utilizzo di servizi analoghi allo scopo presso privati o esercizi pubblici (deve essere fornito al Coordinatore per l'Esecuzione in nominativo del concedente il servizio).

2.3.2 SERVIZI SANITARI

In cantiere le imprese terranno i presidi sanitari necessari per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Il presidio consisterà in un pacchetto di medicazione conforme alle prescrizioni del D.Lgs 81/2008. L'ubicazione di tale pacchetto deve essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

2.3.3 SERVIZI DI PRONTO INTERVENTO

In cantiere le imprese dovranno esporre avvisi riportanti i nominativi dei loro incaricati e gli indirizzi dei posti e organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza.

Si riportano nella tabella seguente i numeri di telefono dei servizi di pronto intervento:

Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso (Ambulanza)	118
Emergenza	113
Acquedotto	800979620
Gas	800900777
Enel	16441

2.4 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE (P.TO "D")

Le attività di cantiere saranno precedute dalla individuazione, messa in sicurezza e dal sezionamento delle linee.

2.5 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE (P.TO "E")

2.5.1 ACCESSO AL CANTIERE E VIABILITÀ INTERNA

L'accesso delle maestranze, dei mezzi e del materiale avviene da pubblica via direttamente in corrispondenza dell'ingresso carraio individuato in cantiere.

È fatto esplicito divieto di circolare al di fuori del percorso previsto e di creare accessi carrai differenti da quello principale.

2.6 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO (P.TO "F")

2.6.1 IMPIANTO ELETTRICO

Il Committente o l'impresa per conto del Committente, fornirà punti di allaccio per l'energia elettrica in prossimità dell'area di cantiere.

Tensione di consegna: 220V 50Hz. (3kWh)

Sarà cura delle imprese eseguire l'allacciamento del proprio quadro di cantiere e per l'impianto che ne deriverà dovrà avere dichiarazione di conformità secondo quanto disposto dal DM 37/2008, integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali utilizzati. Copia della dichiarazione e degli allegati sarà consegnata al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Le utenze finali dovranno essere allacciate al quadro di cantiere. Prima dell'utilizzo l'impresa è tenuta ad effettuare una verifica generale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza. L'impresa è completamente responsabile dell'impianto elettrico di cantiere per tutto il periodo di utilizzo.

Qualora il Committente non potesse fornire tanti punti di allaccio quante sono le esigenze dell'impresa questa dovrà predisporre un quadro generale da cui deriveranno i quadretti di lavoro per l'alimentazione delle utenze finali, sempre nel rispetto e nell'adempimento di quanto previsto dal DM 37/2008.

Tutte le operazioni relative agli impianti elettrici di cantiere devono essere eseguite da personale a ciò qualificato.

E' indispensabile proteggere le linee con interruttore magnetotermico-differenziale $I_{dn}=0,03A$.

2.6.2 ILLUMINAZIONE DI CANTIERE

Le zone di cantiere devono essere dotate di impianto di illuminazione necessario a garantire un livello medio di illuminamento sufficiente per la circolazione delle persone e dei mezzi, a fronte di situazioni di emergenza nelle ore notturne.

L'impresa provvederà autonomamente all'installazione dei punti luce aggiuntivi che si renderanno necessari per l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza in orario diurno e notturno, qualora se ne ravvisi la necessità (illum. min. 300 lux).

Nei locali bagnati o molto umidi dovranno essere utilizzate apparecchiature a bassa tensione di sicurezza (<50 V, colore viola).

2.6.3 RETE IDRICA E FOGNARIA

Il Committente, o l'impresa per conto del Committente, fornirà punti d'allaccio per l'acqua potabile nell'area di cantiere.

Gli scarichi delle acque reflue dovranno necessariamente essere raccolti e/o convogliati verso la rete di smaltimento, anche a mezzo di impianti provvisori. Qualunque altro tipo di smaltimento o allaccio a reti fognarie è subordinato a richiesta al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, corredato di dichiarazione dell'impresa attestante la tipologia delle acque scaricate con le presunte composizioni.

In relazione alla natura delle reti esistenti non è possibile scaricare sostanze di risulta di prodotti chimici qualsiasi. Tali sostanze dovranno essere smaltite mediante conferimento ad impresa specializzata.

E' assolutamente vietato lo scarico in fognatura di idrocarburi e derivati, i quali dovranno essere rigorosamente smaltiti.

2.7 *IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE (P.TO "G")*

2.7.1 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impresa dovrà realizzare un impianto di terra per la rete di cantiere.

2.7.2 IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Data la presenza di strutture maggiormente elevate nelle immediate vicinanze, si ritiene che gli apprestamenti di cantiere siano autoprotetti.

Le operazioni dovranno comunque essere interrotte, ed il cantiere abbandonato, al sopraggiungere del temporale.

2.8 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI (P.TO "H")

L'esecuzione degli scavi deve avvenire in conformità alla stabilità delle pareti dello scavo. Dovranno sempre avere scarpa idonea in funzione del grado di coesione del terreno. Al comparire dell'acqua di falda o di deflusso fognario si dovranno impiegare idrovore per lo smaltimento. E' necessario consolidare le pareti dello scavo con armature provvisorie qualora non sia possibile avere una scarpa idonea.

E' buona norma richiudere gli scavi appena eseguito il lavoro e comunque entro la giornata.

Le attività non prevedono esecuzione di scavi significativamente profondi, fatta eccezione per le rimozioni delle cisterne di gasolio.

2.9 MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO (P.TO "I")

Non sono previste attività e/o condizioni tali da comportare rischio di annegamento.

2.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO (P.TO "L")

2.10.1 CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO

In relazione alle caratteristiche del cantiere si prevede lavoro in quota (es. condotti fumo) con conseguente pericolo di caduta dall'alto durante parte delle lavorazioni.

Pertanto sarà necessario:

- Nelle fasi di allestimento dei ponti di servizio e in tutte le operazioni effettuate senza protezione a mezzo di parapetti le maestranze devono utilizzare imbracature con dispositivo di trattenuta;
- Minimizzare l'utilizzo delle scale a mano, limitandone l'uso alle operazioni saltuarie, evitando di movimentare materiale pesante su di esse;
- Garantire durante le fasi di montaggio delle strutture permanenti delle opere definitive l'agibilità e l'idoneità dei piani di servizio e delle loro protezioni (parapetti, bordo fermapiede, ecc.), allestendo piani e parapetti provvisori come completamento delle parti in costruzione;

Prima di operare sul piano di copertura verificare che i dislivelli esistenti siano protetti con parapetti normali, e, dal caso provvedere al completamento e rafforzamento. Operare sui piani inclinati sempre con imbracature di sicurezza.

Segnaletica specifica

	Pericolo – Caduta dall'alto
	Pericolo – Aperture a pavimento

2.10.2 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Per le caratteristiche del cantiere si prevede lavoro in altezza e movimentazione in altezza di materiale.

Per il controllo dei rischi di lavorazione sarà necessario:

- Utilizzare DPI di protezione del capo (elmetto);
- Non movimentare materiale sulle scale a mano;
- Delimitare a terra le zone di lavorazione in altezza;
- Evitare la concomitanza di operazioni in altezza con altre a terra mediante delimitazione e segregazione delle aree di lavoro e/o allestimento di pontate continue di separazione orizzontale.

Nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento occorre:

- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza e la protezione contro gli azionamenti involontari dei comandi;
- Verificare la presenza delle segnalazioni di portata in relazione allo sbraccio, della portata delle funi, delle segnalazioni gestuali da utilizzare;
- Verificare che i ganci siano muniti di dispositivo di sicurezza e segnalazione della portata;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;

- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc;
- Non lasciare nessun carico sospeso.

Nell'utilizzo delle macchine operatrici per movimento terra o materiali di risulta:

Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;

Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;

Segnaletica specifica

	Vietato passare e sostare nel raggio d'azione
	Vietato passare e sostare nel raggio d'azione
	Usare l'elmetto
	Pericolo – Carichi sospesi
	Pericolo – Caduta materiali

2.11 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA (P.TO "M")

La natura delle opere da realizzare non prevede attività in galleria. Tuttavia le attività in corrispondenza di centrali o locali tecnici "chiusi" dovranno essere gestite con ricambio d'aria tale da garantire aria fresca e salubre, in particolare per le attività di taglio e rimozione delle apparecchiature esistenti.

2.12 MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA (P.TO "N")

La natura delle opere da realizzare non prevede attività in galleria.

2.13 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO (P.TO "O")

La natura delle opere da realizzare prevede demolizioni di caldaie e/o rimozioni. E' necessario approntare all'interno del POS il "Piano delle demolizioni" che illustri procedure e tecniche e sistemi di sicurezza adottati. Il tutto dovrà essere vagliato ed approvato dal CSE.

Le aree dovranno essere bonificate da idrocarburi e eventuale presenza di amianto.

2.14 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE (P.TO "P")

Tutti i preparati e le sostanze chimiche devono essere accompagnati dalle schede di sicurezza e uso redatte dal produttore e/o fornitore, copia delle quali sarà consegnata al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Le imprese dovranno illustrare, nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, la tipologia delle sostanze utilizzate, i rischi connessi all'utilizzo, e le conseguenti misure di prevenzione e protezione. Il Coordinatore per L'Esecuzione valuterà la congruità delle indicazioni fornite nel Piano Operativo di Sicurezza in relazione all'intero cantiere.

2.14.1 ANTINCENDIO

L'impresa dovrà dotarsi di estintori portatili o carrellati a seconda dei rischi specifici di incendio delle proprie attività lavorative, in numero e qualità adeguato alle esigenze lavorative e alle aree occupate.

In caso di focolai di incendio causati dall'impresa durante l'esecuzione del lavoro questa dovrà immediatamente telefonare al numero di emergenza predisposto (VVFF: 115) specificando la zona in cui è in atto il focolaio, la natura dell'evento e il

nome dell'impresa. L'impresa stessa dovrà utilizzare i propri mezzi di spegnimento e provvederà alla messa in sicurezza delle persone e delle attrezzature.

Prima di iniziare qualsiasi lavorazione l'impresa dovrà avere chiara la posizione delle valvole di intercettazione del combustibile (sia liquido che gassoso).

2.14.2 PROCEDURE DI EVACUAZIONE DAL CANTIERE

Le imprese stesse devono precisare sul proprio Piano Operativo di Sicurezza (vedi punti successivi), limitatamente alle loro lavorazioni e zone di intervento, le procedure che adotteranno in caso di evacuazione per pericolo grave ed imminente.

2.15 *DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA (P.TO "Q")*

Prima dell'inizio dei lavori il Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice trasmette copia del Piano di Sicurezza e di Coordinamento al Rappresentante della Sicurezza (RLS) e fornisce tutte le indicazioni e i chiarimenti al riguardo.

Il Rappresentante della Sicurezza (RLS) potrà altresì formulare proposte migliorative.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere conservato con cura in cantiere e potrà essere consultato, ogniqualvolta ciò risulti necessario, dal Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori.

2.16 *DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO (P.TO "R")*

Al fine di dare attuazione a quanto prescritto in capo al CSE ed al Committente, saranno indette **riunioni di coordinamento**.

Il coordinamento ha lo scopo di mantenere costantemente aggiornate in cantiere le procedure, istruzioni, provvedimenti e opere preventive, relative alla sicurezza sul lavoro.

E' altresì funzione quella di prevedere durante l'esecuzione dei lavori eventuali condizioni di rischio non previste dal Piano a cui potrebbero essere soggetti i lavoratori, adottare i necessari rimedi, sorvegliare che siano sempre adottate le misure stabilite.

2.17 VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO (P.TO "S")

Si premette che i valori riportati sono evidenziazione dei costi presunti derivanti dalle misure di sicurezza e gli importi dovranno essere compresi all'interno delle offerte presentate dalle imprese. Detti costi non sono soggetti a ribasso d'asta.

I prezzi indicati sono computati considerando il "nolo" dei materiali e delle provviste necessarie per i mesi di durata dell'intervento.

Il totale degli oneri per la sicurezza è ripartito a canoni fissi, pagati a rate annuali costanti, e precisamente:

- € 1.630 / anno + IVA (canone C3) per le attività ricadenti nei lavori e servizi C1 e C2

Il dettaglio è riportato in allegato.

2.18 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA (P.TO "T")

Dovranno essere rispettati orari di lavoro e turnazioni compatibili con il clima: sosta nelle ore più calde pomeridiane nel periodo estivo, e sospensione nelle ore più fredde nel periodo invernale.

3. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

3.1 RISCHI CONNESSI ALL'ACCESSIBILITÀ DEL CANTIERE A PERSONE NON AUTORIZZATE E AUTOMEZZI

Come già riportato l'area di cantiere sarà delimitata e l'accesso ai non addetti sarà vietato.

Durante le fasi di movimento terra e/o di approvvigionamento di materiali vi saranno frequenti transiti e passaggi.

L'impresa verificherà che la visibilità rimanga ottimale e, se dal caso, posizionerà segnaletica stradale indicante "Attenzione automezzi in manovra!".

Per gli automezzi pesanti (autocarri e betoniere) dovrà essere preventivamente verificata la portata utile degli attraversamenti in genere.

3.2 RISCHI DETERMINATI DALL'EMISSIONE E PROPAGAZIONE DI AGENTI INQUINANTI

I reflui liquidi derivanti dalle operazioni di cantiere (lavaggi, impasti di miscele cementizie, ecc.) saranno confinati all'area di cantiere mediante l'utilizzo di vasche, cordolature provvisorie e simili e saranno convogliati alle opportune reti di smaltimento previa autorizzazione del committente secondo le modalità previste ai punti precedenti.

E' necessario avviare a smaltimento i residui di idrocarburi e bonificare le superfici contaminate.

Le imprese dovranno inoltre evitare la propagazione di rumore verso le zone all'esterno dell'area di cantiere, mediante accorgimenti tecnici (prediligendo le attrezzature maggiormente insonorizzate).

4. IDENTIFICAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI DI LAVORAZIONE

Nel seguito vengono specificati i principali rischi di lavorazione e individuate le misure di prevenzione e protezione minime da adottare.

L'attività di analisi e valutazione dei rischi propri delle lavorazioni specifiche deve essere effettuata da ogni singola impresa nel Piano Operativo di Sicurezza.

Le misure di prevenzione e protezione derivanti dal Piano Operativo di Sicurezza si devono integrare con quelle del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Le modalità operative proprie di ciascuna attività di cantiere saranno contemplate dal Piano Operativo di Sicurezza che ciascuna impresa dovrà produrre.

Ciascuna fase lavorativa deve essere necessariamente contemplata nel Piano Operativo di Sicurezza, qualora non lo sia l'impresa provvederà all'integrazione del documento prima di intraprendere la lavorazione.

4.1 IDENTIFICAZIONE DEI PRINCIPALI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

4.1.1 CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO

Cfr. paragrafo 2.10 "I) Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto".

4.1.2 SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO – COLLASSO DELLE STRUTTURE

In relazione all'esecuzione di operazioni di smontaggio, montaggio e di demolizione in senso lato esiste il pericolo di cedimento delle strutture in oggetto di lavorazione.

Per il controllo dei rischi di lavorazione sarà necessario:

- Eseguire le operazioni di smontaggio e demolizione in maniera ordinata e graduale, dall'alto verso il basso, rimuovendo prima gli elementi non strutturali, procedendo alle operazioni di rafforzamento e puntellatura che si ritengono necessarie;
- Evitare l'accumulo incontrollato di materiale sui piani di servizio sopraelevati, rispettando la capacità portante di dette strutture e rimuovendo tempestivamente il materiale di risulta dagli smontaggi.

4.1.3 URTI – COLPI – IMPATTI - COMPRESSIONI

In relazione alla tipologia delle lavorazioni si prevede l'utilizzo di utensili manuali, la movimentazione manuale di materiale, il passaggio e il lavoro in spazi ridotti in altezza e larghezza, la presenza di parti sporgenti.

Per il controllo dei rischi di lavorazione sarà necessario:

- Utilizzare utensili idonei alle lavorazioni, in buono stato di conservazione;
- Nelle operazioni di montaggio/smontaggio procedere alla movimentazione per parti di dimensioni e peso compatibili con i mezzi utilizzati, in modo che siano facilmente afferrabili e trasportabili;
- Utilizzare sistemi di movimentazione meccanizzata o assistita;
- Utilizzare DPI idonei alla protezione del capo, delle mani e dei piedi;

- Rimuovere tempestivamente le parti (tubi, barre, ecc.) che possono creare ostacolo nelle zone di passaggio e/o segnalarne e proteggerne le estremità sporgenti;

Segnaletica specifica

	Usare l'elmetto
	Usare i guanti
	Usare le calzature di sicurezza

4.1.4 PUNTURE – TAGLI – ABRASIONI

In relazione alla tipologia delle lavorazioni si prevede l'utilizzo di utensili manuali, utensili motorizzati e la movimentazione manuale di materiale appuntito o tagliente.

Per il controllo dei rischi di lavorazione sarà necessario:

- Utilizzare utensili idonei alle lavorazioni, in buono stato di conservazione;
- Non rimuovere le protezioni delle attrezzature, quali ripari, cuffie, schermi di protezione; verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e dei dispositivi contro l'avvio accidentale;
- Utilizzare DPI idonei alla protezione del capo, delle mani e dei piedi;

Segnaletica specifica

	Usare l'elmetto
	Usare i guanti
	Usare le calzature di sicurezza

4.1.5 VIBRAZIONI

In relazione alla tipologia delle lavorazioni si prevede l'utilizzo di utensili a percussione (martelli demolitori, tassellatori, ecc.) o a rotazione (trapani, flex, smerigliatrici, ecc.) capaci di trasmettere vibrazioni agli operatori.

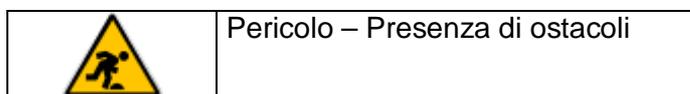
Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

4.1.6 SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

Le vie di circolazione dovranno essere concepite e mantenute in efficienza per minimizzare i rischi di scivolamento e caduta a livello. Tali condizioni devono essere mantenute a cura dell'impresa nell'area di cantiere durante la durata del cantiere, mantenendole sgombre da materiale e attrezzature e in stato di scrupolosa pulizia, in particolare da liquidi e sostanze scivolose.

Nelle zone di cantiere dove si effettuano rimozioni, demolizioni o scavi devono essere allestite andatoie che permettono la circolazione del personale e dei carrelli utilizzati per la movimentazione.

Segnaletica specifica



4.1.7 CALORE – FIAMME - ESPLOSIONE

Nell'area di cantiere e nelle sue vicinanze non vengono impiegate o depositate sostanze tali da costituire un carico d'incendio o esplosione.

Nelle operazioni di cantiere è però previsto l'utilizzo di cannelli per taglio ossiacetilenico, di cannelli per la saldatura di guaine bituminose, con relativo utilizzo e deposito di gas infiammabile compresso. Inoltre l'utilizzo di smerigliatrici (flex) con emissione di scintille e lapilli costituisce la presenza di una fonte di innesco di incendio.

Per il controllo dei rischi di lavorazione sarà necessario:

- Utilizzare cannelli ossiacetilenici idonei, dotati degli opportuni dispositivi di regolazione della fiamma e della pressione, degli opportuni dispositivi di

sicurezza, verificando l'integrità delle tubazioni e rendendo disponibile un estintore portatile;

- Utilizzare idonei carrelli porta-bombole, verificare l'idoneità delle bombole, della segnalazione di sicurezza (colori di sicurezza) e la presenza dei cappellotti di protezione regolamentari;
- Immagazzinare le bombole in spazi segnalati, separati da quelli dove si svolgono le lavorazioni, in posizione verticale con dispositivi di trattenuta adeguati e con segnalazione delle bombole piene e di quelle vuote;
- Minimizzare i depositi di materiale combustibile (carta, cartone, legno, ecc.);
- Non depositare nell'area di cantiere carburanti

Nelle operazioni di finitura avranno luogo operazioni di tinteggiatura, smaltatura e pulitura. Sarà cura dell'impresa verificare mediante le specifiche **schede di sicurezza** le caratteristiche di infiammabilità delle vernici e dei solventi impiegati e attenersi alle specifiche istruzioni contenute in dette schede. Copia di tali schede di sicurezza deve essere trasmessa al CSE.

Segnaletica specifica (verificare le schede di sicurezza)

	Vietato fumare
	Vietato usare fiamme libere
	Lavori in corso – Non effettuare manovre
	Pericolo – Infiammabili
	Estintore

4.1.8 FREDDO / CALDO

Cfr. paragrafo 2.18 "t) Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura".

4.1.9 ELETTRICI

Prima dell'esecuzione di tali lavori è necessario:

- a) verificare che l'alimentazione del circuito oggetto dei lavori sia stata interrotta mediante scollegamento oppure sia stata sezionata attraverso interruttori;
- b) esporre sui sezionatori o interruttori o morsettiere sezionate l'apposito cartello con l'indicazione "Lavori in corso non effettuare manovre";
- c) se l'organo di sezionamento non si trova sotto il diretto controllo dell'operatore deve essere bloccato in posizione di apertura mediante blocco a chiave oppure trovarsi entro locale chiuso da serratura a chiave;
- d) accertarsi mediante strumenti che non vi sia più tensione all'impianto, né tra fasi né verso terra.

Nelle operazioni di collegamento dei cavi di alimentazione il cavo di terra deve essere sempre collegato per primo e scollegato per ultimo.

Prima di effettuare lavori su impianti di messa a terra verificare con strumenti che gli impianti stessi non si trovino accidentalmente in tensione; qualora non si possa mettere fuori tensione l'impianto collegato alla rete di terra si dovrà operare come se si trovasse sotto tensione. E' vietato l'uso di scale metalliche.

Inoltre tutti i componenti elettrici impiegati in cantiere devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità.

Tutti gli utilizzatori elettrici devono essere preferibilmente di Classe II (doppio isolamento).

Per i lavori in luoghi umidi o entro grandi masse metalliche è prescritto l'uso di apparecchi utilizzatori di categoria zero (SELV o PELV).

Le linee di alimentazione mobile devono essere realizzate con cavo tipo H07RN-F o similari o superiori. Le linee mobili devono essere sollevate da terra per evitare danneggiamenti meccanici.

I quadri mobili devono essere del tipo ASC secondo norme CEI 17-13/4, con interruttori differenziali con $I_{dn} = 0,03A$.

Sono ammesse esclusivamente prese interbloccate del tipo industriale con colorazione di sicurezza. Non sono ammesse derivazioni e avvolgicavo con prese di tipo civile.

Il grado di protezione minimo ammesso in cantiere è IP44, per le zone dove sono possibili getti d'acqua è richiesto un grado IP55.

Preliminarmente a eventuali operazioni di scavo verificare l'assenza di reti interrato.

Segnaletica specifica

	Lavori in corso – Non effettuare manovre (da apporre sugli interruttori e fusibili di sezionamento)
	Non usare acqua per spegnere incendi su apparecchiature elettriche
	Pericolo – Elettricità

4.1.10 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

In relazione alle caratteristiche del cantiere si prevedono operazioni di taglio termico con cannello ossiacetilenico.

I posti di lavoro in cui si effettuano tali lavori devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4.1.11 RUMORE

In relazione alle caratteristiche del cantiere si prevedono operazioni rumorose quali l'utilizzo di mezzi meccanici e l'utilizzo di utensili motorizzati.

Nella scelta delle attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Segnaletica specifica

	Usare le cuffie o i tappi
---	---------------------------

4.1.12 CESCOIAMENTO – STRITOLAMENTO

E' fatto divieto alle maestranze di rimuovere o manomettere i dispositivi e le protezioni di sicurezza e di operare sugli organi in moto.

Segnaletica specifica

	Non rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza
	Divieto di operare su organi in moto

4.1.13 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Cfr. paragrafo 2.10 "l) Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto".

4.1.14 INVESTIMENTO

In relazione alle caratteristiche del cantiere si prevede l'utilizzo di mezzi di trasporto, di mezzi di sollevamento e di movimentazione dei materiali in altezza.

Pertanto per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di mezzi estranei alle zone di lavoro.

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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

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

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

L'operatività dei mezzi deve essere segnalata mediante girofaro e segnalazioni acustiche.

Segnaletica specifica

	Pericolo – Passaggio veicoli
	Passaggio obbligatorio per i pedoni

4.1.15 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

Caratteristiche del carico: troppo pesanti (superiori a 30 Kg.); ingombranti o difficili da afferrare; in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi; collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Sforzo fisico richiesto: eccessivo; effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; comporta un movimento brusco del carico; compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro: spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività; pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore; posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione; pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi; pavimento o punto d'appoggio instabili; temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

Esigenze connesse all'attività: sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente; distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

Fattori individuali di rischio: inidoneità fisica al compito da svolgere; indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore; insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.

Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

4.1.16 POLVERI – FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati (demolizioni, carteggiatura, smerigliatura), la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando acqua (bagnatura) o emulsioni adesive o teli confinanti o altre tecniche e attrezzature idonee.

I macchinari che producono polvere o fibre devono essere dotati di aspiratori con sistemi di raccolta facilmente svuotabili. Questi dispositivi non devono essere rimossi e mantenuti in efficienza.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Segnaletica specifica

	Usare gli occhiali
	Usare protezione delle vie respiratore

4.1.17 ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI

Per l'esecuzione delle lavorazioni previste si prevede l'impiego di materiali e sostanze che possono costituire pericolo per i lavoratori quali solventi, vernici, additivi, lubrificanti e simili.

Per il controllo del rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi sarà necessario:

- Rendere disponibili le schede di sicurezza di tutte le sostanze e preparati utilizzati;
- Segnalare il pericolo e informare i lavoratori sulla natura delle sostanze sulla scorta delle indicazioni delle schede di sicurezza;
- Indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari;
- Predisporre ove necessario i dispositivi di sicurezza richiesti (docce di sicurezza, ecc.);
- Depositare le sostanze in zone apposite, segnalate e confinate, aerate, separando le sostanze incompatibili;
- Non fumare, mangiare o bere in prossimità delle zone di utilizzo o deposito onde evitare ingestione di sostanze pericolose.

Segnaletica specifica (verificare le schede di sicurezza)

	Vietato fumare
	Vietato bere e mangiare
	Usare gli occhiali
	Usare i guanti

	Usare indumenti protettivi
	Usare protezione delle vie respiratore
	Pericolo – Tossici
	Pericolo – Corrosivi
	Pericolo – Irritante / Nocivo

4.1.18 AMIANTO

Nell'evenienza in cui si dovesse riscontrare la presenza di amianto o di materiali che lo contengono si dovranno sospendere i lavori.

I lavori potranno riprendere dopo la redazione di un piano di lavoro in cui siano evidenziate le modalità per la rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, i dispositivi per la protezione individuale degli addetti, le misure per la protezione e decontaminazione degli addetti, le misure per la protezione di terzi e per la raccolta e smaltimento dei materiali. Tale piano deve essere approvato dall'organo di vigilanza competente.

4.1.19 OLII MINERALI E DERIVATI

Per le lavorazioni del cantiere si prevede l'utilizzo di macchinari con circuiti oleodinamici e l'utilizzo di lubrificanti per le operazioni di meccanica in genere. Devono quindi essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli oli minerali e derivati con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4.2 **MACCHINE, IMPIANTI, UTENSILI, ATTREZZI, SOSTANZE E PREPARATI CHIMICI**

Prima dell'inizio dei lavori le imprese dovranno fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'elenco completo degli impianti, dei mezzi d'opera, attrezzature, utensili, sostanze e preparati chimici che saranno utilizzati in cantiere.

Dovranno altresì essere trasmesse le certificazioni di conformità e prova delle avvenute verifiche richieste dalle norme vigenti (es. verifiche periodiche funi ecc...).

I responsabili della sicurezza delle singole imprese hanno l'obbligo di assicurarsi della corretta installazione e del corretto mantenimento nel rispetto delle norme vigenti di tutti gli impianti, mezzi d'opera, attrezzature, utensili e materiali di proprietà delle imprese presenti in cantiere.

Le imprese dovranno specificare nei propri Piani Operativi di Sicurezza e comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori i possibili rischi delle macchine, impianti, utensili e attrezzi e le relative misure di sicurezza previste.

Tutti i preparati e le sostanze chimiche devono essere accompagnati dalle schede di sicurezza e uso redatte dal produttore e/o fornitore, copia delle quali sarà consegnata al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

4.3 *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)*

I DPI devono essere utilizzati quando i rischi non sono evitabili o riducibili con le misure di prevenzione, la protezione collettiva e l'organizzazione del lavoro.

I DPI devono essere adeguati al rischio, alle condizioni del lavoro, ergonomici, adattabili all'utilizzatore. Devono essere inoltre dotati di specifica marchiatura CE.

Le singole imprese individueranno sulla base della propria valutazione dei rischi l'appropriato utilizzo dei DPI occorrenti nella specifica attività.

Nella tabella che segue si riporta a titolo indicativo l'insieme dei DPI previsti per l'opera oggetto del presente piano.

Parti da proteggere	DPI	Attività
Testa	Casco di protezione	Attività che espongono a caduta di materiali
		Attività che espongono a offese alla testa (presenza di parti sporgenti in altezza, lavoro in spazi ristretti)
Udito	Tappi o cuffie auricolari	Utilizzo di macchine o attrezzature rumorose
Occhi / Viso	Occhiali, schermi facciali	Lavori che espongono a proiezioni, schegge e scintille
		Lavori che espongono a polveri, fibre, esalazioni
Vie respiratorie	Mascherine facciali	Lavori che espongono a polveri, fibre, esalazioni
Mani	Guanti	Lavori che espongono a tagli, abrasioni
		Lavori che espongono a ustioni o aggressioni chimiche
Piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale d'acciaio, lamina antiforo e sfilamento rapido	Lavori che espongono a perforazioni, schiacciamenti, aggressioni meccaniche
Altri dispositivi	Attrezzature anticaduta (cintura di sicurezza con dispositivi di trattenuta)	Lavori che espongono a pericolo di caduta in assenza di parapetti di protezione
	Dispositivi per saldatura (schermo, gambali, grembiule, ecc.)	Operazioni di saldatura

5. AZIONI DI COORDINAMENTO

Nel presente capitolo sono descritte le principali misure e procedure di sicurezza a cui le imprese dovranno attenersi per il controllo dei rischi derivanti dalla simultaneità e interferenza delle varie fasi di cantiere e delle normali attività.

Prima delle operazioni

- Verificare la disponibilità delle aree con il Committente attraverso il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Verificare l'agibilità delle aree in relazione ai mezzi impiegati e ai materiali immagazzinati.
- Durante le operazioni delimitare e segnalare le zone interessate.
- Non ostacolare la viabilità pubblica.
- Richiedere autorizzazione per l'occupazione del suolo pubblico e valutare con il corpo Vigili Urbani l'eventualità di mantenere le vie a senso unico / unico alternato / chiusa al traffico veicolare.
- Garantire in ogni caso il transito dei pedoni in condizioni di sicurezza.
- Accertare che non esistano linee, anche BT, in tensione in prossimità dei lavori.
- Verificare l'inesistenza o la profondità di altri tracciati impiantistici.

Demolizioni e realizzazioni

- Predisporre ed attenersi al piano delle demolizioni.
- Bonificare i materiali contenenti idrocarburi.
- Richiedere sempre un sopralluogo preliminare al Direttore dei Lavori per valutare la statica delle parti in demolizione.
- Utilizzare maschere antipolvere e bagnare gli inerti.
- Dotarsi di estintori.
- Dotarsi di QE con dichiarazione di conformità

5.1 USO COLLETTIVO DEGLI APPRESTAMENTI COMUNI

In relazione allo sviluppo temporale del cantiere e all'avvicinarsi di imprese previsto, la delimitazione di cantiere e i relativi attrezzamenti, gli impianti elettrici e idrici di cantiere sono da considerarsi di uso collettivo da parte di tutte le imprese intervenienti.

6. OBBLIGHI DELLE IMPRESE AI FINI DELLA SICUREZZA

Ferme restando tutte le responsabilità di legge e/o contrattuali da parte delle imprese si richiamano alcuni obblighi specifici.

6.1 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'impresa deve redigere in accordo con il presente documento **prima dell'inizio dei lavori** il proprio Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In tale piano vengono analizzati in maniera dettagliata i processi di costruzione e di esecuzione delle opere e prestazioni oggetto del contratto, al fine di valutare i rischi specifici alle lavorazioni competenti all'impresa.

Il Piano Operativo di Sicurezza viene consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione prima della data di inizio lavori per la verifica della sua congruità.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà a richiedere nel corso dei lavori eventuali adeguamenti del Piano Operativo che si rendessero necessari in relazione all'evoluzione dei lavori ed eventuali modifiche intervenute.

L'impresa stessa / le imprese sono tenute ad aggiornare il POS ogniqualvolta intraprendono un'attività non precedentemente contemplata.

6.2 RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

Il legale rappresentante di ogni impresa deve comunicare per iscritto la nomina del Responsabile della Sicurezza per i lavori in oggetto.

Tale documento di delega deve altresì essere controfirmato per accettazione dell'incarico da parte del Responsabile della Sicurezza designato.

6.3 *INFORTUNI*

In caso di infortunio il Responsabile della Sicurezza dell'impresa coinvolta deve adottare immediatamente i provvedimenti volti all'assistenza dell'infortunato e curare tutte le incombenze di legge conseguenti.

Deve accompagnare l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso in modo che gli venga immediatamente prestato il soccorso necessario. Deve provvedere alla compilazione e inoltro di regolare modulo di richiesta visita medica indicando le generalità e il codice fiscale dell'impresa, precisando il luogo, l'ora, le cause dell'infortunio e gli eventuali testimoni dell'accaduto.

Qualora l'infortunio determini un'inabilità al lavoro temporanea l'impresa deve provvedere a trasmettere entro 48 ore dall'infortunio:

Denuncia di infortunio al Commissariato di P.S. o al Sindaco competente per territorio;

Denuncia di infortunio alla sede INAIL competente.

Entrambe le denunce devono essere corredate da un certificato medico rilasciato dai sanitari del posto di pronto soccorso.

Il Responsabile per la Sicurezza deve trascrivere l'infortunio sul registro apposito. Al termine dello stato di inabilità al lavoro temporanea il Responsabile per la Sicurezza annota la data del rientro del lavoratore infortunato indicando i giorni di assenza effettuati previa esibizione di certificato medico attestante l'eventuale guarigione.

Di tutto quanto sopra esposto deve essere data comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori il quale provvede ad informare il Responsabile dei Lavori.

6.4 *DITTE SUBAPPALTATRICI*

Ferme restando le disposizioni di legge e le disposizioni contrattuali alle ditte subappaltatrici autorizzate devono essere trasferite, a cura delle imprese esecutrici, tutte le informazioni/obblighi in merito alla sicurezza di cantiere.

A chiarimento si intende:

- L'impresa è responsabile del coordinamento e della cooperazione con le imprese subappaltatrici per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro necessarie per l'espletamento delle attività lavorative oggetto dell'appalto e del subappalto;

- L'impresa è responsabile della trasmissione alle imprese subappaltatrici di tutta la documentazione inerente la sicurezza, comprensiva del presente documento e dei suoi allegati e del piano operativo di sicurezza predisposto dall'impresa stessa;

Il Responsabile per la Sicurezza dell'impresa rappresenta ed agisce in nome e per conto delle imprese subappaltatrici per quanto inerente i rapporti con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per quanto inerente le disposizioni in materia di sicurezza.

6.5 POSIZIONI ASSICURATIVE/PREVIDENZIALI DEI LAVORATORI

Ai sensi dell'art.3 comma 8 lett. A e B D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. le imprese, anche a seguito di richiesta del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, forniscono le indicazioni relative a:

- iscrizione C.C.I.A.A.;
- posizione INPS dei propri lavoratori;
- posizione INAIL dei propri lavoratori;
- posizione CASSA EDILE;
- contratti collettivi applicati ai lavoratori;

6.6 ORGANICO MEDIO ANNUO DISTINTO PER QUALIFICA. CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Si ricorda che i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza delle singole imprese devono essere consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportarsi al Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tali rappresentanti hanno il diritto di ricevere con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori copia del presente piano.

6.7 SORVEGLIANZA SANITARIA

Le imprese devono provvedere alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori con le modalità di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

LAVORATORI AUTONOMI

Obblighi dei lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in cantiere:

- Utilizzare dispositivi di protezione individuale idonei;
- Utilizzare attrezzature e macchine sicure, manutenzionate e pulite;
- Adeguarsi alle disposizioni di sicurezza previste dal presente piano;
- Attenersi alle indicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

7. PROGRAMMA LAVORI

Il programma dei lavori è quello contrattuale, desumibile dal CSA, e potrà essere variato negli aspetti operativi in sede di direzione lavori.

8. ALLEGATI

Allegato A – Dettaglio Oneri per la Sicurezza