

Indice generale

1 - Identificazione e descrizione dell'opera.....	2
1.1 Ubicazione del cantiere e tipologia.....	2
1.2 Descrizione sintetica delle opere.....	2
1.3 Adempimenti amministrativi.....	4
1.4 Anagrafica cantiere.....	6
2. Progettazione area di cantiere	7
2.1 – Progetto di cantiere.....	7
2.2 – Vincoli relativi al sito ed eventuali fattori esterni.....	8
2.3 – Organizzazione del cantiere	9
3. Procedure esecutive di sicurezza.....	18
3.1 – Attrezzature di pronto soccorso.....	18
3.2 – Emergenze.....	19
3.3 – Numeri di emergenza.....	22
3.4 – Macchine, impianti e attrezzature di cantiere.....	22
3.5 – Rischio rumore.....	24
3.6 – Materiali e sostanze.....	28
3.6 – Movimentazione manuale dei carichi.....	30
4. Lavorazioni.....	31
4.1 – Cronoprogramma	31
4.2 – Lavorazioni interferenti.....	31
4.3 – Lavorazioni particolari.....	32
4.4 – Dispositivi di protezione individuali DPI.....	35
5. Valutazione dei rischi – Rischi di fase.....	36
Risanamento condotte, pulizie e ispezioni.....	37
Smontaggio cantiere.....	38
6. Stima dei costi per la sicurezza.....	38
7. Allegati.....	39
8. Elenco verbali.....	39

1 - Identificazione e descrizione dell'opera

1.1 Ubicazione del cantiere e tipologia

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:

Interventi specialistici di risanamento e riabilitazione no-dig con tecnologia uv-cipp delle reti fognarie gestite da ACEA PI spa nei comuni delle aree omogenee 9,11, 17 e 18 dell'ato 3 torinese - anni 2018-2020. (lotto c - CIG. _____)

Ubicazione cantiere	Le ubicazioni precise di ogni singolo intervento sono indicate nell'aggiornamento specifico relativo
Inizio/termine dei lavori	Gennaio 2018 / Dicembre 2020
Numero imprese presenti contemporaneamente	Min. 1 – Max da definire
Numero totale dei lavoratori presenti	Il numero totale è indicato nell'aggiornamento specifico relativo
Importo complessivo dei lavori	600000 €

1.2 Descrizione sintetica delle opere

Il presente PSC fa riferimento a interventi specialistici di risanamento e riabilitazione no-dig con tecnologia uv-cipp delle reti fognarie dei comuni delle aree omogenee 9, 11, 17 e 18 (alta val Susa, area pinerolese e carmagnolese, val Pellice, val Chisone e Germanasca) serviti dal gestore unico ACEA Pinerolese, in qualità di affidatario del servizio idrico integrato per lavori di manutenzione, rinnovo e miglioramento delle reti fognarie presenti nei suddetti comuni.

Le infrastrutture in argomento possono anche essere localizzate in aree montane e in zone di difficile accesso, necessitando quindi per il raggiungimento di idonei mezzi.

Gli interventi oggetto di appalto non sono determinati nella loro esatta natura ed ubicazione ma devono intendersi tutti i lavori indicati nell'Accordo Quadro, che, in base alle necessità della stazione appaltante, saranno dettagliati nei contratti applicativi (ordini di lavoro) dove verrà precisato l'oggetto esatto dei lavori, le specifiche modalità di esecuzione degli stessi, i tempi di esecuzione (data inizio e data fine).

Le prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro consisteranno sostanzialmente nell'esecuzione dei lavori di risanamento e riabilitazione no-dig con tecnologia uv-cipp delle reti fognarie gestite da

ACEA , compresi:

- le eventuali scarificazioni delle pareti delle condotte con estrazione dei materiali, la regolarizzazione del fondo e la formazione di fori preliminari agli interventi con tecnologia uv-cipp e di successiva finitura;
- il trasporto e lo smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di scavo;
- l'esecuzione delle opere murarie accessorie necessarie all'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto;
- la manutenzione di pozzetti e camerette interrato con la relativa posa chiusini;
- il rifacimento e la riparazione di pozzetti esistenti danneggiati;
- la riparazione/sostituzione di brevi tratti di condotte danneggiate;
- i trasporti vari.

I suddetti interventi sono riportati a titolo esclusivamente indicativo, poiché gli interventi da eseguirsi in concreto saranno quelli che all'atto pratico ACEA riterrà necessari e che saranno definiti nei contratti applicativi denominati "Ordine di lavoro" (O.D.L.) trasmessi via fax o via e-mail rispettivamente al numero o all'indirizzo indicati dall'Appaltatore.

Gli interventi che dovranno essere effettivamente eseguiti con l'appalto in oggetto saranno unicamente quelli che, a esclusivo insindacabile giudizio della D.L., all'atto pratico si renderanno/valuteranno necessari nel corso del contratto.

Sono compresi nel contratto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare i lavori completamente compiuti secondo le condizioni stabilite dal presente contratto con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste, con riguardo in particolare alle specifiche tecniche contenute nel Capitolato del quale l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Gli interventi noti al momento della stesura del presente PSC sono:

Interventi allo stato attuale previsti da eseguire nel corso del contratto	DN condotta	Metri di risanamento (circa)		Importo stimato a computo € - O.S. esclusi
Carmagnola – Via Virle	800	200		130.023,24
Carmagnola – Via Tosi	500	200		98.151,57
Carmagnola – Via Ceis	600	170		107.945,20
Tot.		570		336.120,01
Pari al 56% circa dell'appalto				

Ogni intervento sarà sempre e comunque da eseguirsi nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti in materia edilizia-antinfortunistica e secondo le migliori regole dell'arte applicabili; l'appaltatore e il personale a vario titolo impiegato dovranno altresì conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi e mansioni. Trova sempre applicazione l'art. 1374 del codice civile (il contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel

medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità).

1.3 Adempimenti amministrativi

Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori, è stata trasmessa dal Committente o da Responsabile dei Lavori la Notifica Preliminare alla Direzione Provinciale del Lavoro e alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competenti, in quanto:

- a) in cantiere è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea (cantieri di cui all'articolo 90, comma 3);
- b) cantiere che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricade nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- c) cantiere in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

Copia della Notifica e i suoi eventuali aggiornamenti devono essere affissi in maniera visibile presso il cantiere e custoditi a disposizione dell'organo di vigilanza competente.

Documentazione da tenere in cantiere

Notifica preliminare art. 99 DLgs 81/08 e smi	<input checked="" type="checkbox"/>
Certificati di iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria, dei subappaltatori o dei lavoratori con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto(se richiesto ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi).	<input checked="" type="checkbox"/>
Autocertificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ordine al possesso dei requisiti previsti da Allegato XVII DLgs 81/08 e smi (se consentito ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi)	<input checked="" type="checkbox"/>
Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato da istituti o enti abilitati e in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi.	<input checked="" type="checkbox"/>
Trasmissione all'amministrazione concedente di Permesso di Costruire o DIA (prima dell'inizio dei lavori) di copia della Notifica Preliminare e dei DURC delle imprese e dei lavoratori autonomi (qualora non acquisiti d'ufficio dalle stazioni appaltanti) art. 90 c9 c)	<input type="checkbox"/>
Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)	<input type="checkbox"/>
Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***)	<input type="checkbox"/>
Denuncia nuovo lavoro a INAIL	<input checked="" type="checkbox"/>
Registro infortuni	<input checked="" type="checkbox"/>
Registro di carico e scarico di rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/>
Piani Operativi di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>
Piano di Sicurezza e Coordinamento	<input checked="" type="checkbox"/>

Programma lavori	<input checked="" type="checkbox"/>
Programma dei lavori di demolizione	<input type="checkbox"/>
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	<input type="checkbox"/>
Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro e relativa idoneità sanitaria prevista dal DLgs 81/08 e smi.	<input checked="" type="checkbox"/>
Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori di ciascuna impresa o lavoratore autonomo.	<input checked="" type="checkbox"/>
Documento di valutazione dei rischi (incluso il rischio rumore) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi(*)	<input type="checkbox"/>
Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)	<input type="checkbox"/>
Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione ai lavoratori autonomi(*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Attestati inerenti la formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi(*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere	<input type="checkbox"/>
Copia di convenzioni con idonee strutture aperte al pubblico al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere o in mancanza di spazi sufficienti per loro allestimento (da portare a conoscenza dei lavoratori) Punto 3.5 di Allegato XIII DLgs 81/08 e smi.	<input checked="" type="checkbox"/>

(*) riferita a dichiarazioni o documenti che ciascuna impresa affidataria o esecutrice (ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata) o lavoratore autonomo deve esibire al Committente o al Responsabile dei lavori per la verifica dell'idoneità tecnico professionale di cui Allegato XVII DLgs 81/08 e smi

IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI

Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08 e DM 19/5/10) e dei quadri elettrici (quadri ASC – CEI 17 – 13/4)	<input type="checkbox"/>
Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 DM 19/5/10 e DPR 462/01)	<input type="checkbox"/>
Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) delle dichiarazioni di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, e allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01)	<input type="checkbox"/>
Rapporto dell'avvenuta regolare manutenzioni degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (ogni 2 anni) DPR 462/01	<input type="checkbox"/>

MACCHINE E ATTREZZATURE

Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al DLgs 93/00) utilizzate in cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>
Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del DLgs 81/08 e smi di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	<input type="checkbox"/>
Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	<input checked="" type="checkbox"/>
Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art.70 o Allegato V DLgs 81/08 e smi dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.	<input type="checkbox"/>

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

OPERE PROVVISORIE – PONTEGGI – CASTELLI DI CARICO

Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale (art. 131 DLgs 81/08 e smi)	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

- Progetto ponteggio, redatto da tecnico abilitato, per opere alte più di 20 metri o montati in difformità dagli schemi tipo (art. 133 DLgs 81/08 e smi) ☐
- Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo ☐
- Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato ☐
- Piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) di cui all'art. 136 e Allegato XII DLgs 81/08 e smi ☐

1.4 Anagrafica cantiere

Ruolo	Nominativi
COMMITTENTE	ACEA PINEROLESE SPA via Vigone 42, Pinerolo Dir. Gen. Ing. Francesco Carcioffo
RESPONSABILE DEL SERVIZIO	Geom. Pierpaolo SALVAI-ACEA Pinerolese
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Ing. Raffaella TURAGLIO-ACEA Pinerolese
DIRETTORE DEI LAVORI	Geom. Andrea GAIARA-ACEA Pinerolese
PROGETTISTA	Geom. Claudio MERITANO-ACEA Pinerolese
COORDINATORE PER LA	Arch. Paolo Turinetto
PROGETTAZIONE	via Gioberti 8, Pinerolo - 3662586770
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	Arch. Paolo Turinetto
DEI LAVORI	via Gioberti 8, Pinerolo - 3662586770

In allegato, o nell'aggiornamento relativo a ogni cantiere, è riportato l'elenco aggiornato delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi come richiesto dal DLgs 81/08 e smi che recita «a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione deve essere aggiornato il PSC, con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi» (punto 2.1.2 lettera b) dell' Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

Ciascuna impresa affidataria dovrà indicare al Committente o al Responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto (o i nominativi dei soggetti della propria impresa) con specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del DLgs 81/08 e smi.

Nota:

Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di verifica dell'idoneità tecnico professionale in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa **e dei lavoratori autonomi** del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' **ALLEGATO XVII**;

Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di richiesta documentale si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva **fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2** e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

2. Progettazione area di cantiere

2.1 – Progetto di cantiere

Al presente Piano di Sicurezza è allegata una specifica planimetria in cui è evidenziato il Layout di cantiere con la localizzazione degli impianti, delle macchine ed attrezzature, delle aree di stoccaggio, dei servizi, ecc.; di seguito sono riportate le eventuali disposizioni di sicurezza del Coordinatore in fase di esecutiva che dovranno essere recepite dai Piani Operativi delle imprese esecutrici ed eventualmente modificate ed integrate.

Ubicazione di

Impianto di sollevamento (gru ...)
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ...
Baraccamenti

Aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici

Aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi...)

Aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro, ...
Aree da delimitare con protezioni sul vuoto (scavi, cavedi, ...)
Aree da delimitare con protezioni su lato strada (aree aperte al pubblico passaggio anche di mezzi a motore)
Vie di fuga e luoghi di ritrovo

Dispositivi antincendio

Viabilità e accessi

Servizi igienico sanitari

Attrezzature di pronto soccorso

Disposizioni del Coordinatore della Sicurezza

Su mezzo di trasporto (autocarro)
Ove possibile si prevede l'allacciamento alla fognatura ed all'acquedotto
Nucleo abitativo – Box di cantiere con doccia (per cantieri della durata di più giorni)
Non è prevista la fornitura di quantitativi rilevanti di materiali, ma solamente quelli che saranno utilizzati nelle esigenze giornaliere del cantiere mobile.

Gli eventuali materiali inquinanti ritrovati nel corso degli scavi dovranno essere stoccati temporaneamente in aree ben recintate che saranno definite all'occorrenza
Non prevista

Barriere mobili - transenne – parapetti fissi

Barriere mobili – transenne – coni stradali

Lavori in aree aperte

Estintore portatile

Non ancora individuabili

WC chimico o utilizzo di servizi pubblici nelle vicinanze (per cantieri della durata inferiore alla giornata)

Cassetta di pronto soccorso – Kit lava occhi

Vedere Allegato D: Planimetria di cantiere.

La redazione della planimetria di cantiere tiene conto dell'analisi e della valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze; le

relative misure di sicurezza sono definite nel Presente Piano di Sicurezza.

Ulteriori allegati sono costituiti da Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto relative agli aspetti della sicurezza (punto 2.2.4 a) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

Ove la particolarità dell'opera lo richieda si allegherà un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione, se già redatta.

2.2 – Vincoli relativi al sito ed eventuali fattori esterni

Di seguito si evidenziano gli elementi di vincolo connessi al sito in cui si andrà a realizzare l'opera (determinati dall'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e ad eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere stesse possono comportare per l'area circostante) con i relativi provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza (punto 2.2.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

Gli elementi di vincolo qui indicati, anche con riferimento all'Allegato XV.II del DLgs 81/08 e smi, sono oggetto di analisi e valutazione dei rischi e a seguito di tale analisi sono stati definiti i provvedimenti da adottare.

ELEMENTI DI VINCOLO DEL SITO

Presenza di condutture aeree o sotterranee di servizi
 Interferenze con cantieri limitrofi
 Problemi derivanti da attività di scavo adiacenti ad edifici esistenti
 Presenza di attività lavorative in prossimità del cantiere

 Cantieri in aree occupate
(ad es.: cantieri all'interno di complessi industriali)
 Lavori stradali in presenza di traffico veicolare

 Cantieri adiacenti a strade di grande traffico

 Cantieri adiacenti complessi industriali e/o attività particolari o altri cantieri o insediamenti produttivi
(ad es.: raffinerie, depositi di gas, carburante...)
 Presenza di falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire;
 Infrastrutture quali ferrovie, idrovie, aeroporti;

Provvedimenti

Rif. elaborato grafico di progetto indicante la presenza di sottoservizi
 Al momento non prevista
 Profondità di scavo limitate e distanti da edifici

 Evitare interferenze separando adeguatamente l'area di cantiere durante l'allestimento e le lavorazioni
 Non prevedibili, da valutarsi caso per caso di concerto con le forze dell'ordine

 Recinzioni - Cartellonistica di segnalazione del cantiere e ove necessario modifiche temporanee della circolazione veicolare
 Recinzioni - Cartellonistica di segnalazione del cantiere e separazione dello stesso dalla strada
 Da valutare in relazione al tipo di attività

 Utilizzo di mezzi idonei e funzionanti per scavi in terra e su pavimentazioni esistenti

 Evitare interferenze separando adeguatamente l'area di cantiere durante

Edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni;	l'allestimento e le lavorazioni Evitare interferenze separando adeguatamente l'area di cantiere durante l'allestimento e le lavorazioni ed eventuale limitazione delle attività più rumorose in fasce orarie protette
Presenza di attività sorgenti di rischi quali rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto	Utilizzo dei DPI specifici Eventuale richiesta di intervento dei VV.FF. e/o forze dell'ordine

2.3 – Organizzazione del cantiere

Indicazioni generali

Le indicazioni generali sono sempre valide e inderogabili salvo diversa indicazione scritta e verbalizzata da parte del CSE

- o Tutte le maestranze di cantiere o esterne dovranno attenersi scrupolosamente alle prescrizioni del presente Piano di Sicurezza e più in generale dovranno rispettare il D.lgs 81/08 e succ. modifiche e integrazioni in ogni sua parte senza eccezione alcuna.
- o All'interno del cantiere si dovrà mantenere sempre e in ogni luogo ordine e pulizia per avere condizioni stabili di sicurezza.
- o Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti nelle aree di lavoro senza provocare l'ingombro delle stesse.
- o I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, utilizzando correttamente i DPI messi a loro disposizione: scarpe antinfortunistiche, casco, guanti, imbragature.
- o I varchi aperti dalla rimozione del parapetto devono essere adeguatamente protetti con protezioni (cancelletti) mobili (es: area montacarichi) e/o ponteggi. Nel caso in cui tali varchi siano protetti da trabattello, questo potrà essere rimosso solo dopo la chiusura adeguata dell'apertura di accesso al balcone.
- o Il datore di lavoro fornisce mezzi e DPI adeguati ai lavoratori, con le relative informazioni sul loro utilizzo e sui rischi dai quali i DPI li proteggono; il direttore tecnico di cantiere ne verifica l'uso e l'adeguatezza.
- o I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure-metodi-procedimenti di riorganizzazione del lavoro.
- o I DPI devono essere indossati correttamente prima di iniziare la lavorazione e nel caso delle

imbragature assicurati nel modo idoneo prima di accedere all'area non protetta da apprestamenti anticaduta sufficienti.

- o I DPI di protezione dal rumore dovranno essere indossati sempre per lavorazioni che comportano un livello superiore agli 85 dB; per livelli inferiori non è richiesto l'uso in considerazione della natura non continuativa delle attività fonti di rumore.
- o Movimentazione manuale dei carichi; pesi massimi trasferibili (vedere anche il paragrafo specifico):

maschi età < 15 anni	= 10 kg
maschi tra 15 e 18 anni	= 20 kg
maschi età >18 anni	= 30 kg.
- o Si farà uso unicamente di attrezzature, impianti, utensili manuali (pinze, tenaglie, etc.) e meccanici, rispondenti alla normativa vigente, in perfetto stato di efficienza e corredati da documentazione relativa.
- o L'uso delle attrezzature è consentito solo a personale formato e informato, come da normativa vigente
- o I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a 2 metri e non devono essere montati su impalcati di ponteggi esterni.
- o E' vietato l'uso di prese elettriche non collegate all'impianto di cantiere
- o È obbligatorio, nel caso di uso di sostanze tossiche (preparati chimici, pitture, colle, vernici, solventi), consultare le relative schede tecniche di sicurezza delle ditte produttrici e, successivamente, formare ed informare i lavoratori sui rischi che le sostanze comportano e le corrette modalità d'utilizzo. Per prodotti chimici quali resine, additivi, colle, acquisire e leggere la scheda tecnica di sicurezza, attenersi alle prescrizioni in essa contenute.
- o Dovrà essere sempre presente in cantiere la cassetta di primo soccorso come da D.lgs 81/08 e s.m.i.; essa sarà custodita presso il locale spogliatoio o su un mezzo di lavoro presente in loco in posizione protetta e ben visibile e accessibile.
- o E' vietato sostare e/o transitare al di sotto di carichi sospesi tranne nei casi esplicitamente indicati nel presente PSC.
- o E' vietato sostare e/o transitare al di sotto o in prossimità di ponteggi fissi o mobili, piattaforme, trabattelli o qualsiasi altra postazione sopraelevata sulla quale si stiano effettuando lavorazioni; tali aree devono essere transennate e opportunamente segnalate.
- o E' vietato il deposito di materiali in prossimità del bordo degli scavi.
- o E' vietato il lancio di qualsiasi oggetto e/o materiale da una quota maggiore a una minore e viceversa.
- o E' vietato sostare e/o transitare al di sotto o in prossimità di opere (o parti di esse) in demolizione o sulle quali si stanno effettuando consolidamenti/puntellamenti.
- o Durante le ore di chiusura del cantiere si dovrà mantenere lo sbraccio della gru (se presente) libero di muoversi "a bandiera" e non dovranno essere sospesi carichi di alcun genere.
- o Lo scarico e il carico di attrezzature e materiali dagli autocarri all'esterno dell'area di cantiere

recintata e protetta è permesso unicamente dal lato destro (lato bordo strada) o dal retro del cassone.

Recinzione – viabilità – accesso al cantiere

In cantiere, ovunque possibile, è realizzata la recinzione standard di seguito descritta:

Recinzione

Cantiere lineare mobile – E' prevista la recinzione con pannelli prefabbricati di rete metallica per suddividere le lavorazioni dal transito veicolare e pedonale. Nei punti singolari come pozzetti, tagli trasversali per allacciamenti è prevista l'integrazione con transenne e cavalletti

Il cantiere presenta i seguenti tipi di accessi di cui sono definite le eventuali modalità di ingresso:

Tipo di accesso	Localizzazione Rif. Planimetria	Regolamentazione	Disposizioni coordinamento Segnalazione
Carrabile		Solo automezzi e macchine di cantiere dalle ore ... alle ...	
Pedonale		Solo pedoni	
Carico e scarico materiale		Solo automezzi dalle ore ... alle ore...	

L'organizzazione della viabilità, degli accessi e del carico e scarico di materiali è anche evidenziato nella planimetria di cantiere.

L'organizzazione della viabilità, degli accessi e del carico e scarico di materiali andrà organizzato a cura del CSE sulla base delle esigenze riscontrate in opera.

Accesso e circolazione – Tessera di riconoscimento

Tutte le Imprese devono dotare i propri lavoratori di tessera di riconoscimento che i lavoratori devono esibire in modo visibile. I lavoratori autonomi dovranno provvedervi per proprio conto o in alternativa richiederla direttamente all'impresa affidataria.

Le modalità di circolazione, ove non specificate nel presente Piano, sono definite da apposito regolamento che le imprese, dichiarano di aver portato a conoscenza dei propri lavoratori.

Si rammenta che, ai sensi dell'art.18 c1 lett.u) del DLgs 81/08 e smi, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del

lavoratore e del Datore di Lavoro, la data di assunzione e, in regime di subappalto, la relativa autorizzazione (art. 5 Legge 136/10). Analogamente anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in un luogo di lavoro in cui si svolgono attività in regime di appalto o subappalto – quale è il cantiere – devono munirsi di apposita tessera corredata di fotografia contenente le proprie generalità (art. 21 c1 lett. c) DLgs 81/08 e smi) e l'indicazione del Committente (art. 5 Legge 136/10).

Impianti e reti

In cantiere si prevede la possibilità di installare uno o più dei seguenti impianti la cui descrizione sintetica sarà riportata sull'aggiornamento puntuale per ogni cantiere:

- Impianto elettrico di cantiere;
- Impianto di terra;
- Impianto contro le scariche atmosferiche;
- Impianto di illuminazione;
- Impianto di sollevamento;
- Impianto idrico-scarico acque

L'ubicazione degli impianti è anche evidenziato nella planimetria di cantiere.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (DLgs 81/08 e smi artt.23 e 24).

I requisiti di sicurezza di tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche installate dovranno rispondere alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del DLgs 81/08 e smi; inoltre dovranno essere eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01.

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (art. 7 DM 37/08 e DM 19/5/10).

Zone di deposito e stoccaggio

In riferimento all'organizzazione del cantiere e in relazione alla tipologia del cantiere stesso sono state individuate le zone di deposito e di stoccaggio sia delle attrezzature sia dei materiali e dei rifiuti (punto 2.2.2 di Allegato XV Dlgs 81/08 e smi *"In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, d) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti"*):

Tali zone sono indicate graficamente nella planimetria di cantiere.

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Segnaletica di cantiere

In tale paragrafo è indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute installata in cantiere (DLgs 81/08 e smi Allegato XV.1. comma 4) di cui al Titolo V del DLgs 81/08 e smi oltre a quella impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, ecc eventualmente necessaria.

Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della “valutazione dei rischi”, *“risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva”* (art.163 DLgs 81/08 e smi).

Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva – dopo aver valutato situazioni particolari - potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

Nel cantiere è installata la segnaletica di seguito elencata, tale elenco è indicativo e non esaustivo.

CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda

Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
Divieto di fumare o usare fiamme libere	In corrispondenza di zone soggette a lavorazioni a rischio	



CARTELLI DI AVVERTIMENTO - Forma triangolare

Pittogramma nero su sfondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

SEGNALE e relativa descrizione

Ubicazione

Disposizioni particolari



CARTELLI DI SALVATAGGIO - Forma quadrata o rettangolare

Pittogramma bianco su sfondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

SEGNALE e relativa descrizione

Ubicazione

Disposizioni particolari



Ove presente cassetta di pronto soccorso

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO - Forma quadrata o rettangolare

Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

SEGNALE e relativa descrizione

Ubicazione

Disposizioni particolari

Estintore



Su macchine operatrici in prossimità dell'area delle lavorazioni

CARTELLI DI PRESCRIZIONE - Forma rotonda

Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

SEGNALE e relativa descrizione



Calzature di sicurezza obbligatorie



Casco di protezione obbligatorio

Guanti di protezione obbligatori



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Ubicazione

Area di cantiere che impone l'uso di tale DPI

Area di cantiere che impone l'uso di tale DPI

Area di cantiere che impone l'uso di tale DPI

Area di cantiere ove siano effettuate operazioni (quali scavi, tagli di materiali, ripristino copertura) con produzione di polveri

Disposizioni particolari



All'ingresso del cantiere e nelle aree di lavorazione che impongono l'uso di tale DPI



All'ingresso del cantiere

Inoltre, gli Allegati XXXI e XXXII dello stesso decreto contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere. Gli Allegati XXIX e XXX contengono le prescrizioni per i segnali luminosi e acustici mentre la segnalazione di ostacoli e di punti pericolosi nonché di vie di circolazione sono in Allegato XXVIII

Servizi igienici e assistenza

Saranno allestiti nel cantiere i servizi igienico/assistenziali secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato XIII DLgs 81/08 e smi). Di seguito se ne riporta il tipo, la quantità e l'indicazione del soggetto che ne dovrà curare l'allestimento (impresa principale o altra o lavoratore autonomo):

SERVIZI IGIENICO SANITARI N.

Per la presenza simultanea di lavoratori in numero di:

sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;

Saranno installati

Lavandini n.

Lavandini collettivi n.

(almeno cm 60 per ogni posto)

Docce fornite di acqua calda n.

Gabinetti n.

Locali spogliatoio con armadi per il vestiario per lavoratori in n. di

Indicazioni definite nel Piano Sicurezza Coordinamento - Allestimento a cura di

Dotazione sufficiente di mezzi detergenti e per asciugarsi

Minimo 1 ogni 5 lavoratori

Locali docce riscaldati durante la stagione fredda

Minimo 1 ogni 10 lavoratori

Minimo 1 ogni 10 lavoratori

Locali riscaldati durante la stagione fredda

Divieto di fumare

Locale di ricovero durante le intemperie e le ore dei pasti e di riposo per lavoratori in n. di

Locali per la refezione con sedie e tavoli per lavoratori in n. di

Monoblocchi prefabbricati ad uso per lavoratori in n. di

Caravan o roulotte a fini igienico assistenziali per lavoratori in n. di

Locali di riposo areati e riscaldati nella stagione fredda

Divieto di fumare

Locali areati e riscaldati nella stagione fredda

Divieto di fumare

Divieto di fumare

Utilizzo transitorio di massimo 5 giorni

In cantieri stradali solo in aggiunta ai servizi igienici presso le aree di cantiere o campi base

Altre strutture idonee aperte al pubblico

Tutti i locali e i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori in cantiere dovranno essere mantenuti in buone condizioni di pulizia

3. Procedure esecutive di sicurezza

Sono individuate le misure e procedure di prevenzione del rischio che devono essere rigorosamente attuate e i DPI che devono essere utilizzati. Nell'impossibilità di attuare le misure e/o in assenza anche di un solo DPI non si potranno effettuare le lavorazioni indicate; in questo caso è necessario contattare il Responsabile (CSE) che adotterà le misure necessarie mediante riunione e successivo verbale allegato al presente piano.

Il tipo di DPI utilizzato e le modalità di uso e manutenzione degli stessi sono specificate nel POS delle singole imprese.

3.1 – Attrezzature di pronto soccorso

Il servizio sanitario e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge (artt 43, 45 e 46 DLgs 81/08 e smi).

Tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio (categorie di appartenenza come definite all'art. 1 del DM 15/07/03 e individuate dai datori di lavoro delle imprese esecutrici), in cantiere si dovranno garantire le seguenti attrezzature (art. 2 DM 15/07/03):

GRUPPO A (> 5 lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro) e **GRUPPO B** (>3 non A)

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Oppure **GRUPPO C** (<3 non A)

- a) pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, è riportato negli allegati 1 e 2 del DM 15/07/03.

Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione, ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 43, comma 1, lettera b), del DLgs 81/08 e smi sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico (art. 3 DM 15/07/03).

3.2 – Emergenze

Di seguito è indicata la organizzazione prevista per il servizio di **pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori** (punto 2.1.2 lett h) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi), anche nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché organizzato dal committente o dal responsabile dei lavori (art. 104 comma 4 DLgs 81/08 e smi):

Servizi	Responsabile Nominativo/Impresa	Mezzi e attrezzature	Procedura organizzativa di gestione emergenza
Pronto soccorso Antincendio Evacuazione dei lavoratori			

I datori di lavoro delle imprese esecutrici di lavorazioni a rischio incendio dovranno produrre la valutazione del rischio incendio. All'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, ciascun datore di lavoro dovrà designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, gestione delle emergenze ai sensi dell' art. 6 e 7 del DM 10/3/98 e del DLgs 81/08 e smi art.18 c.1 lett.b).

Il Documento Valutazione dei Rischi di incendio dovrà essere portato a conoscenza di tutto il personale presente in cantiere.

I lavoratori "incaricati" dovranno essere adeguatamente formati, con formazione comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla

legge.

In relazione a quanto emerge dal Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 81/08 e smi delle singole imprese esecutrici e dai rispettivi Piani Operativi di sicurezza, può essere elaborata una specifica Valutazione dei rischi di incendio conformemente al DM 10/3/98 per alcune attività e zone di lavoro del cantiere.

In funzione della presenza di materiali, attrezzature o lavorazioni a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori - dei quali di seguito si indicano le caratteristiche - sarà segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo "Segnaletica di sicurezza".

Presidi antincendio

Tipologia	Peso (Kg)	Classe (A,B,C)	Capacità estinguente	N.	Ubicazione
<input checked="" type="checkbox"/> Estintore portatile a polvere					
<input type="checkbox"/> Estintore carrellato a polvere					
<input type="checkbox"/> Estintore portatile a CO2					
<input type="checkbox"/> Estintore carrellato a CO2					
<input type="checkbox"/> Estintore portatile a schiuma					
Omologazione DM 7/1/05; cartellonistica conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e smi; manutenzione: UNI 9994/92; sorveglianza e controllo semestrale DITTA _____ di _____					
Contenitori con sabbia					
Coperta ignifuga					
Altro					

Di seguito sono riportate le procedure per la gestione delle emergenze di carattere generale da integrare in funzione di specifiche condizioni di rischio individuate in cantiere.

Nominativi dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione emergenze e pronto soccorso presenti in cantiere

Prevenzione incendi, antincendio, emergenza

Nominativo:

Pronto soccorso

Nominativo:

PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Procedure impartite a tutti i lavoratori

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, malore) l'operaio dovrà:

- Intervenire sulle cause che l'hanno prodotto in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone e comunque proteggere se stesso;
- chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà la chiamata ai soccorsi esterni
- solo in assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà direttamente attivare la procedura sotto elencata.

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
 - indirizzo e telefono del cantiere;
 - informazioni sull'incendio;
 - informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere o in area sicura se individuata.

Infortuni o malori

- Non tentare di sollevare o spostare l'infortunato se non si trova in pericolo immediato (es: incendio, annegamento, sospetta intossicazione in ambienti confinati)
- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - cognome e nome;
 - indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci;
 - informazioni sul tipo di incidente e descrizione sintetica della situazione;
 - informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi;
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere o in area sicura se individuata.

Regole di comportamento:

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio etc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della barella sia libero da ostacoli.

Procedure impartite agli addetti al primo soccorso

1. Approccio all'infortunato
2. Proteggere se stessi
3. Proteggere l'infortunato
4. Procedure di attivazione del soccorso esterno

Affiggere la scheda in prossimità dei telefoni fissi o dei presidi di primo soccorso

3.3 – Numeri di emergenza

Numeri telefonici di emergenza

Pronto intervento sanitario	118
Vigili del Fuoco	115
Carabinieri	112
Pronto intervento Polizia	113
Vigili urbani	
Municipio	
Ospedale e pronto soccorso più vicino	Pinerolo/Susa/Carmagnola (da definirsi a seconda dell'intervento)
CSE-CSP	366 2586770
ACEA Industriale spa	0121 2361

3.4 – Macchine, impianti e attrezzature di cantiere

Tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive

comunitarie di prodotto vigenti (art. 70 DLgs 81/08 e smi). In assenza di queste disposizioni la conformità dovrà essere riferita all'Allegato V del DLgs 81/08 e smi.

Le imprese nonché i noleggiatori o concessionari in uso, anche gratuito, presenti in cantiere dovranno documentare prima dell'avvio in cantiere dei lavori la conformità normativa e lo stato manutentivo di macchine ed attrezzature con gli ultimi interventi di manutenzione eseguiti; inoltre comunicheranno le procedure da adottare in caso di imprevisti malfunzionamenti. In particolare dovranno dichiarare:

- il rispetto delle prescrizioni DLgs 17/10 di recepimento della direttiva macchine 2006/42/CE e quindi dei requisiti essenziali di sicurezza e salute (RES) per tutte le categorie di macchine e attrezzature in servizio
- il rispetto delle prescrizioni sull'uso delle attrezzature di lavoro e i relativi requisiti di sicurezza del Titolo III e Allegati V, VI e VII D.Lgs. 81/08 e smi
- il funzionamento e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.
- Il Coordinatore in fase esecutiva provvederà a controllare e validare tali dichiarazioni chiedendone integrazione, se necessario, e allegandole al Piano di Sicurezza. In particolare (art. 71 c.8 DLgs 81/08 e smi) verificherà, anche tenendo conto delle condizioni climatiche, di utilizzo o installazione suscettibili di dare origine a situazioni pericolose :
 - La pianificazione delle attività manutentive e di riparazione;
 - La conservazione di libretti d'uso e manutenzione;
 - La tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature quando previsto; l'esito dei controlli periodici o straordinari degli ultimi 3 anni e delle verifiche obbligatorie (Allegato VII DLgs 81/08 e smi);
 - Aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione all'evoluzione della tecnica e ai requisiti minimi di sicurezza;
 - L'addestramento dei lavoratori incaricati all'utilizzo delle attrezzature e l'avvenuta formazione adeguata e specifica, da consentire l'utilizzo sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone;
 - La specifica qualifica e la competenza dei lavoratori incaricati di riparazione, di trasformazione o manutenzione delle attrezzature.

Tutte le macchine e le attrezzature di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere munite di libretto rilasciato dall'Ente competente e comunque di istruzioni d'uso ed utilizzate ***secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida***. Se prevista dovranno disporre di

- omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

Per il cantiere in particolare si dispone inoltre quanto segue:

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a

difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico competente e specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati, come previsto dalla norma.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato sia adeguatamente formato, addestrato, in possesso di Patente (se richiesta), dotato degli opportuni DPI e conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei

e che adotti ogni misura atta a svolgere l'attività in sicurezza.

Elenco esemplificativo e non esaustivo delle attrezzature utilizzabili:

Attrezzature manuali (pala, piccone, cacciaviti, martello, rastrello, pinze, tenaglie, carriola, etc.)
Autocarro
Autocarro ribaltabile
Autocarro con gru o pedana mobile
Betoniera
Martello pneumatico
Sega circolare
Flessibile
Saldatrice (vari tipi)
Compressore
Attrezzature per spurgo
Semaforo semovente da cantiere
Sonda robot con telecamera per ispezione
Fresa con comando a distanza
Verricello per installazione liner
Sonda con lampade UV
Pompa centrifuga
Pompa sommergibile

3.5 – Rischio rumore

Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e smi (art. 17 e Capo II del Titolo VIII). Tale documento potrà anche essere presente presso la sede dell'impresa ed essere consegnato al

Coordinatore in fase esecutiva, se necessario o richiesto. In particolare dovranno disporre di una propria valutazione del rumore con propri rilievi e relativi tempi di esposizione riferiti al proprio personale.

Come stabilito nel D.Lgs 81/08 e smi all'articolo 190 comma 5bis, l'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti (e quindi l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore) può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento ai livelli di rumore standard (e a tempi di esposizione) individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento. Ciò significa che, già in fase di progettazione, conoscendo in via preventiva i livelli di emissione sonora delle macchine ed attrezzature previste in cantiere, sarà possibile effettuare una valutazione preventiva del rischio rumore in modo da utilizzare modalità tecniche e organizzative in cantiere che limitino il più possibile i livelli di rumorosità ed il numero dei lavoratori esposti.

Al fine si prendono in considerazione:

- ☐ attività lavorative eseguite con attrezzature che potrebbero dar luogo ad esposizioni apprezzabili, indicando le misure concrete (sfasamenti temporali delle attività, distanze i lavoro,...) per eliminare o minimizzare le interferenze;
- ☐ vicinanza di sorgenti sonore di qualsiasi tipologia che potrebbero dar luogo ad esposizioni apprezzabili, indicando le misure concrete (sfasamenti temporali delle attività, distanze i lavoro, ma anche informazione dsui momenti nei quali si verificano le interferenze, esigenze di impiego dei DPI uditivi, di formazione e informazione, di controllo sanitario,...) per eliminare o minimizzare le interferenze;
- ☐ rispetto degli standard di emissione sonora delle attrezzature di lavoro e/o di valori limite di emissione sonora del cantiere.

Ciascun datore di lavoro dovrà verificare prima dell'avvio delle attività lavorative se le condizioni previste per lo specifico cantiere sono compatibili coi livelli di protezione adottati per i propri lavoratori.

Fatto salvo il divieto al superamento dei valori limite di esposizione, per attività che comportano un'elevata fluttuazione dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, il datore di lavoro può attribuire a detti lavoratori un'esposizione al rumore al di sopra dei valori superiori di azione, garantendo loro le misure di prevenzione e protezione conseguenti e in particolare:

- a) la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) l'informazione e la formazione;
- c) il controllo sanitario.

In questo caso la misurazione associata alla valutazione si limita a determinare il livello di rumore prodotto dalle attrezzature nei posti operatore ai fini dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione e per formulare il programma delle misure tecniche e organizzative di cui all'articolo 192, comma 2 DLgs 81/08.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

D.Lgs. 81/08 e smi artt. 15, 181, 182, 185, 192, 193, 194, 195 e 196.

Metodi e procedure adottate

Le lavorazioni riguardanti i processi lavorativi individuati in cantiere, devono essere eseguite in conformità alle:

- indicazioni e istruzioni d'uso fornite dai Produttori o Fornitori delle attrezzature e loro componenti;
- istruzioni fornite ai lavoratori in sede di Formazione Tecnico/Professionale;
- istruzioni fornite dai Piani di Manutenzione;
- eventuali indicazioni o istruzioni operative specifiche dei dirigenti/preposti (ove necessario);

Misure tecniche, organizzative e procedurali.

Ai fini di evitare ogni possibile esposizione dei lavoratori ad agenti fisici (eliminando i rischi alla fonte o riducendoli al minimo) ed **in particolare in caso di superamento dei valori d'azione** (art. 192 commi 1 e 2) sono attuate le seguenti misure:

- adozione di **metodi di lavoro e misure tecniche** che consentano di **ridurre al minimo l'esposizione al rumore** quali una diversa organizzazione delle attività lavorative con potenziale esposizione a sorgenti di rischio, anche mediante di dispositivi collettivi di schermatura fonoassorbente o sistemi di smorzamento, ove applicabili e tenuto conto delle specificità delle lavorazioni (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere a) e));
- sono limitati al minimo i lavoratori potenzialmente esposti e i relativi tempi di esposizione, **organizzando orari di lavoro appropriati** con **adeguati periodi di riposo** o adottando **tecniche di turnazione** dei lavoratori su altre attività, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere g));
- pianificazione della **manutenzione periodica delle attrezzature di lavoro** con lo scopo di mantenerne l'efficienza, in funzione dell'utilizzo; programmi di manutenzione anche per sistemi e impianti del luogo di lavoro (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti) (art. 192 comma 1 lettere f));
- scelta di **attrezzature di lavoro adeguate al lavoro da svolgere**, conformi al Titolo III DLgs 81/08 e smi, che emettano il minor rumore possibile (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b) c) f));
- vengono esaminati costantemente i processi produttivi al fine di **aggiornare la presente valutazione** rispetto ad altre situazioni attualmente non previste (a cura del Responsabile del Servizio in collaborazione con il SPP);
- **adeguata informazione sul rischio** da esposizione a rumore e **formazione specifica** sulle corrette procedure di lavoro e sull'uso corretto delle attrezzature ai fini della prevenzione e risoluzione del rischio; (art. 192 comma 1 lettere d));
- **scelta di idonei DPI dell'udito** (cuffie, archetti, inserti con adeguate caratteristiche di attenuazione, conformi al Capo II del Titolo III del DLgs 81/08 e smi) che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti, e **verifica dell'efficacia dei DPI**; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti) (art. 193

comma 1 lettere c) e d));

- **fornitura ai lavoratori di idonei DPI** qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione; nei casi di esposizioni pari o superiori ai valori superiori di azione, il Datore di Lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti);
- sostituzione delle attrezzature che producono elevati livelli di rumore con altri che espongono a minori livelli; tale misura è prioritaria qualora risulti il superamento del valore limite (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti).
- effettuazione di **controlli sanitari preventivi e periodici** da parte del medico competente, con le modalità individuate nel protocollo di sorveglianza sanitaria;

CASO 1

Misure specifiche per attività che comportano livelli /
di esposizione al rumore dei lavoratori **pari o
maggiori del valore inferiore d'azione**
=>80 dB(A) o
=>135dB(C)_{picco}

DPI

Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 e smi (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza), qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con altre misure di prevenzione e protezione, mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 comma 1 lett.a)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III).

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro ha provveduto all'informazione e formazione dei lavoratori in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- a) alla natura di detti rischi;
- b) alle misure adottate in applicazione del Titolo VIII del DLgs 81/08 e smi volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio rumore;
- c) all'entità e significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione di cui all'articolo 189 del DLgs 81/08 e smi;
- d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso;
- f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;

CASO 2

Misure specifiche per attività che comportano livelli
di esposizione al rumore dei lavoratori **pari o
maggiori del valore superiore d'azione**
=>85 dB(A) o
=>137dB(C)_{picco}

Per i lavoratori esposti a livelli superiori a 85 dB(A) o 137 dB(C) si applicano gli obblighi dell'art. 192, comma 3: *"I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione."*

Tali obblighi intervengono sui luoghi di lavoro e quindi sulla base dei LAeq (e non dei LEX,8h) e dei L_{picco},C.

Si possono verificare le seguenti situazioni-tipo:

- a) il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica solo in prossimità di macchine, non interessando altre posizioni di lavoro;

b) il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica su aree estese, interessando altre postazioni di lavoro. Nel caso a) si può provvedere a segnalare, mediante l'uso della apposita cartellonistica, le sole macchine.

Nel caso b) occorre segnalare all'ingresso dell'area, contestualmente perimetrando (ad es.: mediante il ricorso a segnaletica orizzontale, non confondibile con altra) e limitando l'accesso al solo personale strettamente necessario a scopi produttivi. L'impossibilità di procedere alla perimetrazione ed alla limitazione d'accesso sarà adeguatamente motivata.

DPI

Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 e smi (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza), qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione, esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. (art. 193 comma 1 lett.b)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III.

Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle norme se, correttamente usati, rispettano le prestazioni richieste dalle norme tecniche (art. 193 comma 2).

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

L'informazione e la formazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore devono essere svolte come già detto al precedente punto.

Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 e smi è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito.

CASO 3

Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori **pari o maggiori del valore limite**

=>87 dB(A) o

=>140dB(C)_{picco}

Il valore limite di 87 dB(A) e peak = 140 dB(C) non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito.

Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro (art. 194 DLgs 81/08 e smi):

a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;

b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;

c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

3.6 – Materiali e sostanze

Si riporta una lista indicativa delle tipologie di sostanze di cui si prevede l'utilizzo oltre alla presenza della relativa scheda di sicurezza del produttore o fornitore o distributore:

Additivi per calcestruzzi e malte

Acceleranti e riduttori dell'acqua d'impasto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Additivo a base di resina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aeranti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Additivo impermeabilizzante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plasticizzante per calcestruzzo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ritardante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Solventi

Acetato di etile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acetone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcoli metilati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cellosolve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diclorometano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diluenti a base di nafta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olio di paraffina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sostituti dell'essenza di trementina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetraidrofurano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tricloroetano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tricloroetilene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Xilolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Trattamenti delle casseforme

Agenti disarmanti chimici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pitture per casseforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ritardanti superficiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olio disarmante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Turapori elastomerici

Caucciù/bitume per colata a caldo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polisolfuro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polisolfuro in solvente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliuretano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliuretano in solvente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silicone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siliconi con acido acetico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Turapori non elastomerici

Turapori acrilico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caucciù sintetico butadिनico oleoresinoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caucciù/bitume per lavorazioni a freddo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resine per fotoindurenti per liner

Resina tipo poliestere	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resina tipo vinilestere	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resina epossidica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Tali schede saranno andranno ad integrare il presente Piano di Sicurezza e saranno oggetto di valutazione del coordinatore.

Nel caso in cui dovesse essere rilevata la presenza di amianto o materiali nei quali se ne sospetti la presenza, il cantiere sarà immediatamente fermato e allertato il committente (ACEA spa) e il CSE

3.6 – Movimentazione manuale dei carichi

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di cui al Titolo VI ed Allegato XXXIII del DLgs 81/08 e smi.

L'individuazione delle misure preventive e protettive adottate dovranno essere riportate nel Piano Operativo di ciascuna impresa (Allegato XV punto 3.2.1 lett.g) DLgs 81/08 e smi) in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, unitamente ai nominativi dei lavoratori sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41 DLgs 81/08 e smi, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, e all'addestramento e formazione ricevuta.

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati da ciascun datore di lavoro in relazione alle specifiche attività svolte. Per la prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi, ciascun datore di lavoro dovrà tenere conto, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati in Allegato XXXIII del DLgs 81/08 e smi e quindi:

- a) fornire ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- b) assicurare ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività;
- c) fornire ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

4. Lavorazioni

Le lavorazioni previste per l'opera in oggetto sono state analizzate al fine di individuare, per ciascuna, le attrezzature, le macchine, gli impianti, le sostanze che si intendono impiegare nello svolgimento delle stesse. L'uso di attrezzature, macchine, impianti, sostanze sono definite sorgenti dei rischi.

4.1 – Cronoprogramma

Sarà redatto il Cronoprogramma dei lavori, tenendo conto delle Lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione" in cui è indicata, nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del DLgs 81/08 e smi.

Inoltre, il Cronoprogramma è predisposto tenendo conto della analisi delle interferenze fra le lavorazioni specificatamente indicate nel successivo paragrafo.

Il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario. Il cronoprogramma potrà non essere formalizzato graficamente per i cantieri della durata inferiore alla giornata di lavori.

Vedere Allegato C: Cronoprogramma

4.2 – Lavorazioni interferenti

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato cronoprogramma Lavori potrà convocare una specifica riunione.

In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di

prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il cronoprogramma dei lavori.

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

4.3 – Lavorazioni particolari

Per i cantieri in oggetto le fasi critiche corrispondono alle fasi che prevedono lavorazioni particolari; ulteriori fasi critiche che potranno emergere saranno specificate nei singoli aggiornamenti relativi ad ogni cantiere. In particolare nel caso in cui dovesse essere rilevata la presenza di amianto o materiali nei quali se ne sospetti la presenza, il cantiere sarà immediatamente fermato e allertato il committente (ACEA spa) e il CSE, il quale provvederà ad aggiornare il PSC con l'inserimento dell'impresa specializzata, segnalata al committente dalla ditta titolare dell'appalto, che si occuperà della rimozione dei materiali in questione.

Si evidenziano le lavorazioni che possono comportare rischi particolari - ai sensi dell'Allegato XI D.Lgs 81/08 e s.m.i. - che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni:

LAVORAZIONI

Lavoro in ambiente confinato

Disposizioni specifiche Attuatore

Rispetto dei requisiti minimi per poter effettuare tali lavorazioni

REQUISITI NECESSARI PER LAVORAZIONI IN AMBIENTI CONFINATI

Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.P.R. 177 del 14 settembre 2011 per le attività in ambienti confinati (attività non subappaltabile) **sono obbligatori i seguenti requisiti:**

- a) presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D. Lgs 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei

lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;

- b) avvenuta effettuazione di attività d'informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento;
- c) possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del D. Lgs n. 81/2008;
- d) avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, 41 relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del D. Lgs n. 81/2008.
- e) ai sensi dell'Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute e le Regioni di cui all'Atto rep. n. 223 del 21.12.2011, stante il livello alto di rischio dell'appalto (v. alleg. 2 dell'Accordo), il monte ore di formazione per il Datore di Lavoro e/o il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) dovrà essere di 48 ore con aggiornamenti quinquennali di 14 ore.

PROCEDURA DI LAVORO PER LAVORAZIONI IN AMBIENTI CONFINATI

Per ambiente confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).

Nel caso della presente progettazione le lavorazioni in questione riguardano in particolare gli interventi manutentivi o di rinnovo da eseguirsi sul fondo dei pozzetti presenti lungo le reti fognarie oggetto di intervento o il sopralluogo diretto all'interno delle condotte. Una ventilazione, seppur minima, è quindi garantita dall'apertura superiore del pozzetto mentre è garantita l'assenza di reflui mediante l'utilizzo di pompa idraulica che consente di deviare temporaneamente il flusso dei reflui isolando l'area di lavoro.

Nel seguito è stata comunque redatta una schematica procedura di lavoro allo scopo di individuare le fasi principali della lavorazione ed analizzarle sotto il profilo della sicurezza.

A) Individuazione del tipo di lavoro con caratterizzazione del luogo

Alcune delle lavorazioni che potranno essere eseguite in ambienti confinati sono:

- Manutenzione e spurgo di pozzetti
- Realizzazione di pozzetti ex novo mediante posa di elementi prefabbricati
- Realizzazione di sfiori
- Ispezione diretta della condotta

Tale paragrafo costituisce un elenco non esaustivo delle possibili lavorazioni che potranno essere eseguite all'interno delle opere di manutenzione, rinnovo e miglioramento della rete fognaria dei comuni gestiti da Acea.

Nella successiva fase di esecuzione delle opere verranno descritte le eventuali lavorazioni da eseguirsi in ambiente confinato, specifiche del lavoro in corso.

B) Individuazione delle **persone necessarie per lo svolgimento del lavoro**

Le lavorazioni di qualunque tipo, che si svolgono in ambienti confinati, richiedono la presenza minima di n° 2 operai qualificati: indossata l'adeguata protezione delle vie respiratorie, un lavoratore accede al luogo di lavoro utilizzando cinture di sicurezza e funi di adeguata lunghezza per garantire lo svolgimento del lavoro e un rapido recupero in condizioni di emergenza; in particolare un secondo lavoratore deve sempre assistere dall'esterno presso l'apertura di accesso ed essere in grado di recuperare il lavoratore entrato nel luogo confinato che si è infortunato e/o colto da malore nel più breve tempo possibile.

C) Scomposizione del lavoro nelle sue **fasi e descrizione delle stesse in ordine cronologico**

Le fasi specifiche di cui si compone la lavorazione da svolgersi in ambiente confinato relativa a ciascun lavoro saranno specificate di volta in volta al presentarsi del lavoro soggetto a tali rischi. E' comunque possibile anticipare alcune fasi che generalmente accomunano la maggior parte dei lavori in ambienti confinati su reti fognarie, ipotizzando l'ingresso di un operaio all'interno di un canale scatolare che richiede operazioni di ispezione sul fondo scorrevole.

Nel seguito si riporta pertanto una lista non esaustiva delle fasi della tipologia di lavoro in questione:

- Messa in asciutto tramite by-pass del tratto di canale interessato temporaneamente dalle lavorazioni mediante l'impiego di pompa che trasferisca i reflui nel primo pozzetto utile a valle dell'area di lavoro;
- Scavo fino alla profondità necessaria a scoprire la parete superiore del canale;
- Installazione del dispositivo a carrucola con verricello per assicurare imbrago dell'operaio;
- Demolizione della soletta superiore del canale per una larghezza minima tale da favorire il passaggio di un operaio e del materiale necessario alle lavorazioni;
- Discesa nel canale dell'operaio preposto alle operazioni manutentive. L'operaio addetto a tale operazione dovrà essere dotato di imbrago connesso al verricello in modo da poter agire in sicurezza ed essere fatto risalire in superficie per qualunque evenienza.

Nel caso di ingresso all'interno di pozzetti, le fasi sono le medesime ad esclusione dello scavo e dell'esecuzione del foro per creare l'accesso.

D) Analisi e individuazione dei pericoli e dei **rischi che il lavoro comporta per ogni fase**

Relativamente all'analisi del rischio si rimanda all'allegato E redatto appositamente.

E) Scelta di **DPI e **cartellonistica****

I dispositivi di protezione individuale da impiegarsi in tali lavorazioni sono specificati nel presente piano di sicurezza, così come la cartellonistica da esporre in cantiere.

PIANO E PROCEDURA DI EMERGENZA

Nel seguito si individuano i principali rischi che possono far scattare il piano di emergenza:

- malore dell'operaio addetto alle lavorazioni sul fondo dei pozzetti;
- riempimento improvviso della condotta in cui si stanno svolgendo le lavorazioni;

In tali casi, colui che è addetto alla sorveglianza all'esterno dell'area di lavoro dovrà prontamente avvolgere il verricello allo scopo di recuperare l'operaio in difficoltà e posizionarlo in zona sicura dalla quale contattare tempestivamente il soccorso medico.

4.4 – Dispositivi di protezione individuali DPI

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo indicativo e non esaustivo - la dotazione di DPI riferite alle lavorazioni interferenti e alle mansioni lavorative di ciascun operatore. Tutti i DPI utilizzati in cantiere devono essere conformi al Dlgs 475/92 e soddisfare le prescrizioni relativi ai criteri di individuazione e alle modalità di utilizzo e manutenzione di cui al Capo II del Titolo III DLgs 81/08 e smi.

Di seguito uno schema indicativo dei principali DPI per categorie di lavori.

Lavorazioni	DPI	Affidati al lavoratore Mansione	Rif. Doc. Allegata
Scavi	Guanti anti-taglio, scarpe anti-infortunistica, maschere respiratorie, elmetto		
Demolizioni	Guanti anti-taglio, scarpe anti-infortunistica, maschere respiratorie, elmetto		
Ispezioni e uso delle lampade UV	Occhiali protettivi specifici, guanti anti-taglio, scarpe anti-infortunistica, maschere respiratorie, elmetto		
Lavori in ambienti confinati	Imbrago per discesa nel luogo di lavoro, mascherina di respirazione	Operaio dotato di qualificazione comprovata per l'esecuzione di lavori in ambienti confinati	Attestato di frequenza ai corsi specifici

In tal senso si rimanda l'equipaggiamento DPI rapportato alle attività da svolgere, ai rischi da cui proteggere nonché i criteri prestazionali e di sicurezza per la scelta, come indicato in Allegato VIII del DLgs 81/08 e smi, di cui si riporta un estratto – elenco indicativo e non esauriente riferito ad attività o settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale. I Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere dovranno sempre contenere l'elenco aggiornato dei DPI forniti ai lavoratori presenti in cantiere (punto 3.2.1 lett.i) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

5. Valutazione dei rischi – Rischi di fase

Alle lavorazioni viene attribuito un indice di probabilità che si verifichino le condizioni di rischio e quindi il danno e la gravità di tale danno. Il prodotto di tali valori fornisce l'indice del rischio; maggiore sarà questo valore e maggiore sarà la criticità della fase in questione; l'entità del danno e la probabilità di accadimento vengono ricavati dalla esperienza lavorativa aziendale nonché dalla frequenza di accadimento.

Per ogni sorgente di rischio sono individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase progettuale e da adottare in fase esecutiva. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore.

Ciò affinché il Coordinatore possa apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio sono definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

Probabilità ($1 < P < 4$) x Gravità ($1 < G < 4$) = Rischio (R)

Punteggio rischio (R)

Primo livello	R=1 oppure R=2	non si richiedono interventi migliorativi
Secondo Livello	R=3 oppure R=4	interventi da programmare nel medio termine
Terzo Livello	R=6	interventi da programmare con urgenza
Quarto Livello	R>6	interventi da programmare con immediatezza

Punteggio probabilità (P): 0-4

0 – Estremamente improbabile

1 – Improbabile

2 – Poco probabile

3 – Possibile

4 – Molto probabile

Punteggio gravità (G): 0-4

0 – E' presente esclusivamente un rischio residuo in presenza del quale, nella maggior parte dei casi, possono scaturire solo infortuni con effetti rapidamente reversibili.

1 – E' presente esclusivamente un rischio residuo in presenza del quale, nella maggior parte dei

casi, possono scaturire solo infortuni con effetti reversibili.

2 – La situazione a rischio può determinare, nella maggior parte dei casi, l'insorgenza di infortuni con effetti reversibili.

3 – La situazione a rischio può determinare, nella maggior parte dei casi, l'insorgenza di infortuni con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.

4 – La situazione a rischio può determinare, nella maggior parte dei casi, l'insorgenza di infortuni con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Si ritiene non accettabile un indice di rischio (R) > 9.

Vedere anche allegato A: Schede

Alle lavorazioni presentate nella seguente tabella viene attribuito un indice di probabilità che si verifichino le condizioni di rischio e quindi il danno e la gravità di tale danno. Il prodotto di tali valori fornisce l'indice del rischio; maggiore sarà questo valore e maggiore sarà la criticità della fase in questione.

Codice	Lavorazione	Probabilità (P)	Gravità (G)	Ind. rischio (R)
A	Allestimento cantiere			
A.1	Recinzione – delimitazione aree (stoccaggio, deposito o altre)	1	2	2
A.2	Delimitazione aree su carreggiata (barriere mobili)	2	2	4
A.3	Impianto elettrico di cantiere	1	2	2
A.4	Cartellonistica	1	1	1
A.5	Posa wc - spogliatoio	1	3	3
A.6	Installazione/uso betoniera	1	1	1
A.7	Montaggio parapetti	1	1	1
B	Demolizioni e rimozioni			
B.1	Demolizione manufatti in cls e metallici	2	2	4
B.2	Scavi	2	2	4
B.3	Rimozione impianti	1	2	2
C	Realizzazione manutenzioni elementi in cls			
C.1	Getto cls	1	2	2
D	Risanamento condotte, pulizie e ispezioni			

Piano di Sicurezza e Coordinamento
ACEA - aree omogenee 9, 11, 17 e 18 dell'ato 3 torinese - anni 2018-2020. (lotto c)

D.1	Posa liner e trattamento indurente	2	2	4
D.2	Lavori in ambienti confinati	2	4	8
D.3	Spurghi e pulizie impianti	2	4	8
E	Smontaggio cantiere			
E.1	Smontaggio attrezzature fisse	1	2	2
E.2	Smontaggio impianto elettrico di cantiere	1	2	2
E.3	Smontaggio recinzioni e segnalazioni	1	1	1
E.4	Pulizia sito	1	1	1

6. Stima dei costi per la sicurezza

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi, sono stimati - per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere - i costi:

a) degli apprestamenti previsti nel PSC (*comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere*);

b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;

c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva (*comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze*);

e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;

g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il

successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

I prezzi di riferimento possono essere aggiornati o integrati a discrezione della stazione appaltante sempre nei limiti della congruità.

7. Allegati

A – Schede rischi di fase

B – Fascicolo dell'opera

C – Cronoprogramma

D – Planimetria

Nota:

Nel PSC generale sono presenti gli allegati A e B.

Negli aggiornamenti per i singoli cantieri sono presenti gli allegati C e D.

L'attestato di frequenza al corso per responsabile della sicurezza e la dichiarazione di avvenuta consegna non sono allegati a ogni singolo PSC ma sono a disposizione presso la sede di ACEA spa.

8. Elenco verbali

N°	Data	N°	Data