



COMUNE DI AVELLINO

**Progetto di fattibilità tecnica ed economica:
Rigenerazione urbana di via Francesco Tedesco – Borgo Ferrovia
Porta EST per le Universiadi**

***ELA4- PRIME INDICAZIONI E MISURE
PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
maggio 2018***

dirigente:

arch. Giovanni Iannaccone
e per esso con Decreto prot. 2017/60565
dott. Gianluigi Marotta

Gruppo progettazione interno:

arch. Rosalia I. Baldanza

arch. Luigi De Cesare

Resp. Sicurezza interno:

arch. Salvatore Porreca

PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

(Art. 17, c. 2, D.P.R. 207/10, Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

INDICE

PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.....	3
Premessa	3
Riferimenti Normativi	3
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
DATI DEL CANTIERE	4
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA	5
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	7
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	11
Responsabili per la Stazione Appaltante	11
Particolari disposizioni inerenti l'esecutore dei lavori	11
Subappalti / Subcontratti	12
INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	13
Area di cantiere - Individuazione e analisi dei rischi	13
Organizzazione del cantiere - Individuazione e analisi dei rischi	14
Lavorazioni - Individuazione e analisi dei rischi	14
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	20
Area di cantiere	20
Fasi preliminari all'avvio dei lavori	20
Identificazione delle aree di cantiere	20
Presenza di impianti	20
Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per le aree circostanti	20
Organizzazione del cantiere	22
Programma esecutivo dei lavori	22
Procedura per l'inizio lavori	22
Sospensione dei lavori e risoluzione del contratto	22
Consultazione RSL in attuazione all'art. 102 del D.Lgs. 81/08	22
Procedure di coordinamento della sicurezza del cantiere in attuazione all'art. 92, c. 1, lett. C, del D.Lgs. 81/08.....	22
Piano Operativo della Sicurezza	23
Formazione e informazione	23
Sorveglianza sanitaria	23
Delimitazione del cantiere e dislocazione delle aree interne all'area di cantiere	24
Utilizzo e gestione degli accessi, viabilità del cantiere	24
Procedure per l'ingresso all'interno del cantiere	24
Segnaletica di cantiere	25
Locali da allestire presso il cantiere	25
Impianti di cantiere	26
Impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche	27
Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	27
Presidi sanitari	28
Prevenzione incendi	28

DOCUMENTI DA CONSERVARE PRESSO IL CANTIERE	29
STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA	31
Definizione del metodo	31
Determinazione degli oneri della sicurezza	31

PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

(Art. 17, c. 2, D.P.R. 207/10, Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

Premessa

Il presente documento viene redatto ai sensi dell'art. 17, c. 2, del D.P.R. 207/10 e si riferisce alla progettazione ed esecuzione dei lavori relativi al "*Rigenerazione urbana di via Francesco Tedesco – Borgo Ferrovia Porta EST per le Universiadi*" - CUP: G37H18000460006.

IL PRESENTE DOCUMENTO RAPPRESENTA UNA PRIMA ANALISI FINALIZZATA ALLA SUCCESSIVA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, I CUI CONTENUTI POTRANNO VARIARE IN FUNZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI E DELLE REALI SCELTE ESECUTIVE DELLE IMPRESE OPERANTI IN CANTIERE.

I contenuti del presente elaborato possono essere così riassunti:

- a. identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nella relazioni di cui agli articoli 18 e 19 del D.P.R. 207/10;
- b. individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- c. descrizione delle scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- d. stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, secondo periodo del D.P.R. 207/10.

Riferimenti Normativi

L'intero progetto sarà soggetto all'applicazione delle prescrizioni previste dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche e integrazioni.

Il piano di sicurezza dovrà essere redatto sulla base delle prescrizioni di cui:

- all'art. 100 del D.Lgs. 81/08;
- all'allegato XV del D.Lgs. 81/08.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, Allegato XV del D. Lgs. n°81/08)

DATI DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.lgs. n°81/08)

Committente	Amministrazione Comunale di Avellino Piazza del Popolo, 83100 - Avellino
Oggetto dell'appalto	LAVORI per la realizzazione di un "Rigenerazione urbana di via Francesco Tedesco – Borgo Ferrovia Porta EST per le Universiadi"
Durata presunta dei lavori	36 mesi
Entità del cantiere	3000 uomini/giorno
Importo dei lavori	Euro 7.200.000,00 compresi oneri sicurezza

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Avellino, città capoluogo di provincia della Campania e il suo interland, costituito da 119 paesi, occupano la valle del fiume Sabato che fa cerniera tra il Partenio e i monti Picentini.

Il territorio comunale di Avellino è chiuso a nord dai comuni di Ospedaletto d'Alpinolo, Summonte, Capriglia, Montefredane, Manocalzati, ad ovest dal comune di Mercogliano, ad est dal comune di Atripalda, a sud dai comuni di Monteforte, Contrada e Aiello del Sabato.

La città di Avellino si sviluppa in direzione est - ovest e risulta fisicamente contenuta a sud dal fiume Fenestrelle e dalla variante Sud, a nord dall'autostrada A16 Napoli-Bari.

Il territorio Comunale è dominato a nord-ovest dal monte Partenio e dall'omonimo parco, a sud dal monte Faliesi.

Gli accessi al centro abitato si aprono, ad ovest in direzione Napoli lasciando la A16 al casello autostradale "Avellino Ovest" nel territorio di Mercogliano e ad est nel territorio di Manocalzati, lasciando la A16 al casello "Avellino Est". L'accesso da sud -est in direzione Salerno si apre in territorio di Atripalda lasciando il raccordo autostradale Avellino-Salerno.

Il limite nord-est del territorio comunale è interessato dalla zona ASI che si estende verso est rappresentando la più significativa presenza industriale della provincia. Il comprensorio consortile comprende il territorio di Avellino, Atripalda, Capriglia, Mercogliano, Montefredane, Prata P.U., Pratola Serra, e successivamente ha inglobato parte dei territori di Aiello del Sabato, Manocalzati Solfora e Pianodardine. Tali aree industriali sono regolate dal Piano ASI e si configurano in quattro agglomerati industriali; Avellino è compreso in quello di Pianodardine.

La città di Avellino e i centri limitrofi risultano oramai saldati in un'unica conurbazione.

I collegamenti ferroviari risultano attualmente poco potenziati ma per il prossimo futuro è previsto un potenziamento delle tratte verso Salerno e Benevento che a loro volta consentiranno il collegamento con Napoli e Foggia. Con il potenziamento dei poli universitari di Salerno e Benevento si è registrato un aumento nel numero di corse e un leggero miglioramento del servizio. La legge 128/2017, approvata il 02/08/2017 ed entrata in vigore il 07/09/2017, finalizzata a favorire la salvaguardia e la valorizzazione delle linee ferroviarie di particolare pregio culturale, paesaggistico e turistico, compresi i tracciati ferroviari, le stazioni e le relative opere d'arte e pertinenze, oltre che dei convogli storici e turistici abilitati a percorrerle, all'art. 2 classifica la tratta ferroviaria Avellino-Lioni-Rocchetta Sant'Antonio come tratta ferroviaria ad uso turistico.

La linea ferroviaria Avellino – Rocchetta, vincolata dalla Soprintendenza nel 2015, potrà avere un nuovo significato come infrastruttura a servizio dello sviluppo della cultura e del turismo dell'Irpinia, un vero e proprio "museo dinamico": è, infatti, la ferrovia delle vie dei vini DOCG, del Parco Naturalistico Regionale dei Monti Picentini, dei borghi, delle aree a tutela della biodiversità, degli itinerari archeologici, ma anche delle acque: attraversa e lambisce in più punti i fiumi Sabato, Calore ed Ofanto.

L'asse storico della Strada Regia della Puglie, oggi via F. Tedesco, è una arteria urbana ad andamento rettilineo di circa 2000 m. di lunghezza. Essa è storicamente la principale strada di accesso alla Città da est che parte dal Corso Umberto I, ove insiste l'area del Castello, e largo S. Spirito fino all'acquedotto ottocentesco, estendendosi e riconnettendosi in direzione sud fino al torrente Fenestrelle e al Parco Manganelli. Il tratto oggetto del presente intervento di sistemazione integrata di accesso turistico alla Smart City interessa Corso Umberto e via F.Tedesco fino alla Chiesa di S. Spirito, includendo tutti i monumenti storici ivi presenti (la Dogana, la Fontana di Bellerofonte, la Chiesa di S. Maria di Costantinopoli, la Chiesa di S. Giovanni, il Convento delle Suore Stigmatine).

L'area in oggetto si estende lungo via F. Tedesco, asse che fu il fulcro dell'attività artigianale, la via del grano e della lana, che ha ospitato, nel tempo, le più importanti attività commerciali, ed edifici pubblici di regio. Attualmente la strada verte in uno stato di forte degrado, caratterizzato da una edilizia minore sopravvissuta solo in parte alla ricostruzione post terremoto, oramai collabente, o da vuoti urbani di edifici crollati e mai ricostruiti.

Allo stato attuale pochi frammenti di edilizia autoctona si possono riconoscere lungo Via Francesco Tedesco a partire dal Castello fino all'altezza del Cimitero. In questa espressione di "città lineare" ancora "leggiamo" i supporti, le gratelle e frammenti di una viabilità molto più antica dello stesso impianto di Via Francesco Tedesco.

La permanenza dei numeri civici sul lato posteriore della cortina sud di Via Francesco Tedesco e il ribaltamento dei prospetti delle costruzioni più vecchie, l'orientamento della chiesa di Monserrato suggeriscono l'esistenza di

un tracciato con andamento grossomodo parallelo all'attuale Via Francesco Tedesco: l'antica Via per la Puglia verosimilmente si svolgeva più a valle dell'attuale tracciato, lungo il fondovalle Fenestrelle.

Di notevole interesse è il costruito che si snoda tra Via Francesco Tedesco e Cupa Muti: lungo la Cupa si incontra, oggi purtroppo solo l'invaso, della Villa cinquecentesca Sanchez-De Luna che secondo un sistema di camminamenti, oggi privati, si collegava alla via principale definendo una tipologia di sistemi di relazione noti come i "portoni Mariuoli" (permettendo la relazione diretta tra lo spazio pubblico e quello privato costituivano riparo per i ladruncoli di città).

Lo scenario attuale è oggettivamente fortemente degradato.

Le situazioni di criticità che hanno condotto ad una marginalità economica della città e della zona est, in particolare, possono essere trasformate in obiettivi strategici di sviluppo territoriale caratterizzati dalla creazione di condizioni ottimali per lo sviluppo:

- a) territoriale, restituendo forza alla posizione di cerniera che l'area urbana svolge nel più ampio sistema delle zone interne della Campania accogliendo funzioni produttive innovative;
- b) dei servizi esprimendo nuovi servizi alla collettività, condizioni di socialità attraverso forme di aggregazione e comunicazione pubblica;
- c) della qualità della vita attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio, il restauro del patrimonio storico, con spazi pubblici adeguati, percorsi e luoghi per il tempo libero in coerenza con l'identità del territorio e del paesaggio, con le esigenze delle diverse fasce d'età, nonché la messa in rete delle emergenze architettoniche, culturali e sociali.

Il superamento delle criticità è possibile nella misura in cui il progetto è trasformato in una riflessione strutturale sullo sviluppo futuro della città, al fine di renderla competitiva e attrattiva.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA
con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche
(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

STRATEGIA ED OBIETTIVI

L'intervento "*Rigenerazione urbana di via F. Tedesco – Borgo Ferrovia Porta EST Universiadi*" prevede la rigenerazione urbana e lo sviluppo di spazi verdi urbani al fine di perseguire il miglioramento della qualità della vita nelle città nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, anche attraverso l'attuazione di programmi sperimentali di rigenerazione urbana.

L'intervento progettuale propone la riqualificazione dell'asse, dell'arredo urbano, affidando alla progettazione di aree di sosta il compito di riconferire allo spazio pubblico un carattere architettonico e ambientale più accogliente e aggregativo.

Il progetto si è sviluppato a partire dalla necessità di riaffermare l'area est della città, di rigenerare lo spazio urbano, di dare decoro e funzionalità a una parte importante di Avellino.

Il disegno non è stato condizionato dalla pressione di nuove funzioni ma dall'aspirazione a contribuire ad una ridefinizione contemporanea dello spazio pubblico sicuro, innovativo, sostenibile.

A tal fine, il progetto si è concentrato, innanzitutto, sul disegno del suolo della strada, per esaltarne la spazialità, la specificità, la memoria ed ampliarne e sostenerne un'immagine del boulevard.

Il disegno intende restituire dignità allo spazio esistente aumentando nei cittadini la consapevolezza delle sue caratteristiche fisiche e rianimando in loro un senso di appartenenza al luogo e, quindi, la necessità ed il piacere di prendersene cura.

Le potenzialità del viale sono state sviluppate, soprattutto a partire dall'esaltazione del suo carattere di luogo aperto di collegamento, di connessione tra diverse parti urbane e, quindi, meta, sosta e passaggio verso i luoghi delle Universiadi.

Nel ridare unità ad uno spazio che ha, soprattutto negli ultimi decenni, subito un processo di degrado e di isolamento si è cercato di recuperarne, innanzitutto, la struttura e le dinamiche spaziali, caratterizzando l'asse con nuovi elementi attrattivi.

Un'azione volta al recupero della dignità che un tempo aveva la Regia Strada ma fatta con una moderna consapevolezza: piccole isole di verde "tascabile" e fruibile, qualità dei materiali, street art, tecnologie innovative, integrazione della illuminazione, parcheggi, slarghi e piazzette.

La natura del progetto comprende operazioni di diverso tipo: sistemazione, rifacimento, sottrazione, addizione, recupero.

Si propone la valorizzazione del percorso storico, pedonale e carrabile, dal Convento di S. Generoso alla loc. Puntarola e da essa verso il ponte dell'acquedotto ottocentesco fino alla Stazione Ferroviaria e al Borgo Ferrovia, che possa ritornare a rappresentare per la città un luogo di fervido commercio, artigianato ma anche di aggregazione sociale, in particolare attraverso la creazione di nuovi momenti di sosta e incontro per i cittadini.

L'area interessata dall'intervento, interamente pubblica, si estende per una lunghezza di circa 2,00 km per una superficie complessiva di viabilità di circa mq 18.000 e marciapiedi pari a circa 10.000 mq. In particolare il progetto di rigenerazione urbana dell'asse di viabilità pubblica crea un lungo boulevard e prevede i seguenti interventi:

- a- la rimodulazione del tracciato viario con l'introduzione di segnaletica "intelligente" in prossimità degli attraversamenti pedonali;
- b- rimodulazione dei marciapiedi, creazione di alberature e aree verdi che creino "ambienti vivibili" e divengano modulo di ripartizione di aree parcheggio a bordo strada. Il cambio della pavimentazione con materiali di pregio enfatizzerà le aree storiche, gli accessi al parco del Fenestelle e i nodi strategici; analogamente si localizzeranno essenze arboree e alberi differenti;
- c- trasformazione degli slarghi o delle piazze, oggi in abbandono, in vere e proprie aree della sosta con verde adeguato a filtro strada e arredi urbani di qualità; un sistema con luoghi/percorsi di passeggio ove si

innestano momenti per la sosta che attirino il pedone quali l'area antistante il Poligono di Tiro, la piazzetta della località 'la Puntarola', piazza della Stazione Ferroviaria.

Nei luoghi di incontro di maggiore affluenza si esplorerà l'introduzione della "mattonella intelligente" integrata nella normale pavimentazione per ipovedenti, piastrelle di carbonato di calcio che portano, inserite nella parte inferiore, un microprocessore che consente l'utilizzo via book di app integrate; attraverso tali app è possibile attingere a varie tipi di informazioni turistiche, promozioni culturali, di trovare luoghi su mappe e piante della città, di ascoltare musica, riproducibile sul cellulare, per la distribuzione commerciale per l'invio, sempre mediante bluetooth, di messaggi ai cittadini di informazione turistica, pubblicità commerciali;

- d- realizzazione di piazzole attrezzate per attivare in futuro il servizio di bike e car sharing (in prossimità della Stazione di Avellino);
- e- creazione di zone dedicate alla Street art per valorizzare i tratti di marciapiede ove insistono i caratteristici alti muri in tufo esistenti;
- f- valorizzazione degli accessi al Parco Manganelli;
- g- l'adeguamento dei sottoservizi esistenti: ottimizzazione della illuminazione pubblica, della rete idrica;
- h- utilizzo di sistemi illuminazione innovativi;
- i- utilizzo di materiali locali e pavimentazioni in pietra locale;
- j- la realizzazione di percorsi pedonali e carrabili, aree di sosta per i veicoli, rampe tutti adeguati al superamento delle barriere architettoniche.

In dettaglio si inventa un nuovo spazio aggregativo attraverso la realizzazione delle nuove aree/isole di sosta e socializzazione che interrompono la sensazione di 'vuoto' che si avverte attraversando in fretta la via; si creano dei momenti intermedi lungo la passeggiata, alternati a destra e a sinistra dei marciapiedi e caratterizzati da panchine e arredi di qualità, alberature ed essenze vegetali in modo da creare un'ombreggiatura e ristoro che invogli a fermarsi.

Così facendo, con tale intervento di riqualificazione, si crea sull'asse un succedersi di aree che potrebbero essere occasione di Street art o perché no permanente anche di un percorso espositivo di opere d'arte, in linea con la volontà di valorizzazione tale luogo. In tal senso il progetto prevede la realizzazione di un primo ciclo di opere pittoriche realizzate su grandi pannelli realizzati ad hoc ed illuminati lungo la suggestiva passeggiata.

Si prevede la piantumazione di nuove essenze arboree di piccolo e medio fusto, laddove l'ampiezza della carreggiata e del marciapiede lo consentono, che aumentano notevolmente la dotazione verde e che danno una continuità prospettica al viale.

L'arredo urbano sarà posizionato tra gli alberi e in particolare le panchine scelte dovranno avere caratteristica di elevata qualità e funzionalità, caratterizzate da una forma pulita e riconoscibile ma soprattutto realizzate in materiali durevoli che si integrino al contesto nella maniera meno impattante.

Il progetto, inoltre, prevede il collegamento alla pista ciclopedonale del Parco Fenestrelle da realizzarsi con un altro intervento integrato sul tema della mobilità alternativa sostenibile che prevede diversi itinerari ciclabili di collegamento dell'interno tessuto cittadino, fino alla creazione di una vera e propria rete cittadina ciclabile.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(punto 2.1.2, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Committente dei lavori	Amministrazione Comunale di Avellino
Responsabile dei lavori	
Progettisti	Gruppo interdisciplinare interno arch. Rosalia I. Baldanza arch. Luigi De Cesare Geom. Ciro Giordano arch. Angelo Rapa arch. Salvatore Porreca
Direttore dei lavori
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)

Particolari disposizioni inerenti l'esecutore dei lavori

Al fine di eliminare ritardi o assenze nell'apprestamento delle misure di prevenzione o confusione dei ruoli di responsabilità, occorre sempre che siano formulati preventivi accordi fra i soggetti coinvolti. Tali accordi devono essere formalizzati nei rispettivi POS, i quali devono riportare un'esauriva individuazione dei compiti e delle responsabilità, avendo come riferimento quanto delineato dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08.

L'ingresso nel cantiere di nuovi subappaltatori/subcontraenti è soggetto alla preliminare autorizzazione della Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs. 163/06.

L'inizio dei lavori delle imprese subappaltatrici e delle imprese che non si configurano come subappalto (subcontraenti: fornitori, prestatori d'opera, noli a caldo...) sarà sempre subordinato alla verifica degli

adempimenti relativi alla sicurezza e alla consegna e verifica della documentazione richiesta dalla normativa vigente.

Subappalti / Subcontratti

L'Appaltatore è responsabile dell'applicazione della normativa di sicurezza e delle prescrizioni del PSC per i relativi subappaltatori / subcontraenti.

Nel caso di subappalto e/o subcontratto, i POS e i documenti inerenti la sicurezza dovranno essere verificati preliminarmente dall'Appaltatore e dovranno essere consegnati dallo stesso con congruo anticipo (non inferiore a 15 gg) al CSE affinché quest'ultimo possa effettuare le necessarie verifiche e procedere al rilascio formale del nulla osta all'ingresso in cantiere.

L'Appaltatore dovrà coordinare i lavori al fine di evitare interferenze tra lavorazioni incompatibili. Ogni prescrizione impartita dal Coordinatore per l'Esecuzione dovrà essere riportata ai subappaltatori/subcontraenti. I subappaltatori/subcontraenti dovranno inoltre essere informati in merito ai contenuti del PSC e dei POS delle altre Ditte presenti presso il cantiere.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Area di cantiere: Individuazione e analisi dei rischi

Di seguito viene riportata l'analisi dei rischi relativi all'area di cantiere. Le misure di protezione e di coordinamento relative a tali rischi verranno analizzate nel seguito della trattazione.

Rischi trasmessi dal cantiere all' ambiente esterno:

In merito alla possibilità che il cantiere costituisca una fonte di rischio per 'ambiente esterno, si osserva quanto segue:

- è indispensabile che il cantiere, intendendo per esso tutta la zona interessata dagli interventi di e dalle lavorazioni, oltre che le aree esterne di pertinenza dello stesso, venga completamente isolato.

In particolare si prescrive quanto segue:

I rischi principali che presenta sono dovuti al traffico presente sulle strade intorno al cantiere, quindi all'uscita del cantiere segnalare i lavori in corso con la cartellonistica ben visibile e adeguata durante le operazioni che possono presentare particolari rischi per la circolazione veicolare e pedonale.

Gli elementi di interferenza verso l'area circostante sono prevalentemente riconducibili alle attività di ingresso e uscita dei mezzi di cantiere, nonché alle attività di movimentazione materiali, carico-scarico. Un'ulteriore elemento di rischio è dovuto al **rumore** emesso dalle lavorazioni effettuate in cantiere. **L'attività di cantiere si dovrà svolgere nei giorni feriali escluso il Sabato, dalle ore 08:00 alle 17:00.** Sarà cura di ogni impresa, sulla base delle emissioni sonore prodotte, inoltrare richiesta alle competenti autorità in caso di superamento dei limiti consentiti.

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).

Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere. L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari. I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani.

L'eventuale blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio, naturalmente tale comportamento sarà tenuto qualora non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternativo.

Dovrà comunque essere sempre garantito l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso/pronto intervento. Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con

l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.

L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore della Città.

Sarà quindi cura dell'Impresa appaltatrice adottare tutte le precauzioni per tutelare l'incolumità pubblica e mettere in atto tutte le prescrizioni che l'Amministrazione indicherà nell'Ordinanza suddetta, ivi compresa la fornitura e la posa/tracciamento dell'opportuna segnaletica verticale ed orizzontale di preavviso e di deviazione (nonché la temporanea rimozione dell'esistente segnaletica eventualmente in contrasto ed il suo successivo ripristino a fine lavori), da collocarsi in loco con congruo anticipo (in genere, almeno 48 ore prima dell'esecuzione materiale dell'intervento).

L'ingresso ai non addetti o a mezzi non autorizzati sarà vietato tramite l'affissione di appositi cartelli e segnalazioni.

- Particolare attenzione dovrà comunque essere prestata durante le operazioni di sollevamento meccanico dei carichi con autogru, affinché l'area a rischio sottostante non si estenda effettivamente al di fuori della recinzione del cantiere.

Emissioni inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Relativamente alle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto delle norme vigenti in materia di impatto acustico (valutazione del rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno).

Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere

La segregazione dell'area di cantiere e la totale definizione di uno spazio distinto impedirà che le lavorazioni interferiscano tra loro e quindi si trasmettano vicendevolmente i fattori di rischio.

Organizzazione del cantiere - Individuazione e analisi dei rischi

Individuazione e analisi dei rischi

Di seguito vengono identificati i principali rischi relativi all'organizzazione del cantiere. Si riportano di seguito alcune misure di protezione e di coordinamento relativamente all'organizzazione del cantiere che dovranno essere analizzate in sede di redazione del PSC:

- procedure operative connesse ai rischi derivanti dalla collocazione dell'area di cantiere;
- allestimento del cantiere, con particolare riferimento all'organizzazione spaziale e temporale delle opere e all'interferenza con l'utenza presente;
- allestimento degli impianti di cantiere;
- dislocazione delle aree di carico/scarico e di stoccaggio di rifiuti e materiali da lavoro;
- procedure per il coordinamento delle lavorazioni e la riduzione delle interferenze;
- procedure per l'informazione dei soggetti presenti presso il cantiere.

Lavorazioni – Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Nella tabella riepilogativa riportata nel seguito è specificato l'esito della di valutazione dei rischi effettuata in riferimento alle fasi lavorative previste in progetto. Il criterio di valutazione adottato è coerente con quello assunto dal CPT per la redazione della schede di rischio delle mansioni (attribuzione di un indice di attenzione variabile da 1 a 5).

Le misure di prevenzione e protezione dai rischi (specifici della fase considerata o indotti dalle interferenze con altre fasi), insieme alle misure tecniche, alle procedure esecutive e alla prescrizioni operative, sono riportate nelle schede di valutazione del rischio predisposte per ciascuna fase lavorativa richiamata nel programma dei

lavori.

Fattori di rischio presenti in cantiere (analisi dei pericoli)

FATTORI DI RISCHIO	
CADUTE DALL'ALTO	R1
SEPPELLIMENTO E SPROFONDAMENTO	R2
URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI	R3
PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI	R4
VIBRAZIONI	R5
SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO	R6
CALORE, FIAMME E ESPLOSIONE	R7
FREDDO	R8
ELETTRICO	R9
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	R10
RUMORE	R11
CESOIAMENTO E STRITOLAMENTO	R12
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	R13
ANNEGAMENTO	R14
INVESTIMENTO	R15
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	R16
POLVERI E FIBRE	R17
IMMERSIONI	R18
GETTI E SCHIZZI	R19
CATRAME E FUMO	R20
ALLERGENI	R21
INFEZIONI DA MICRORGANISMI	R22
AMIANTO	R23
OLI MINERALI E DERIVATI	R24
FUMI, NEBBIE, GAS E VAPORI	R25

Misure generali di prevenzione e protezione

R1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

R2. SEPPELLIMENTO E SPROFONDAMENTO

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

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

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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

R3. URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alle mansioni. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

R4. PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione e (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

R5. VIBRAZIONI

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.

R6. SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

R7. CALORE, FIAMME E ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive;
- gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio;

ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare use degli idonei dispositivi di protezione individuali.

R8. FREDDO (microclima)

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

R9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione .

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

R10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

R11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove 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 prendere 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.

R12. CESOIAMENTO E STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

R13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare use dell'elmetto di protezione personale.

R14. ANNEGAMENTO

Per ovviare a tale rischio le vasche di raccolta d'acqua dovranno essere svuotate prima di ogni intervento. In alternativa il personale dovrà essere munito di cintura di salvataggio.

R15. INVESTIMENTO

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

R16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

R17. POLVERI E 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, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

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.

R18. IMMERSIONI

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm.. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

R19. GETTI E SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

R20. CATRAME E FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente

dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare the investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria .

R21. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica a dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

R22. INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persona ben istruita e protetta. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

R23. AMIANTO

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/08. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione e formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

R24. OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi 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.

R25. FUMI, NEBBIE, GAS E VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la inespandibilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(punto 2.1.2, lettera d, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

(punto 2.2.4, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Area di cantiere

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

(punto 2.2.4, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Fasi preliminari all'avvio dei lavori

Prima di procedere alle operazioni di accantieramento, il Responsabile Operativo del Cantiere dovrà procedere ad un sopralluogo per lo svolgimento delle operazioni preliminari all'entrata in cantiere degli operai:

- verifica delle modalità di delimitazione dell'area di cantiere;
- verifica della viabilità, sia pedonale che carrabile, del cantiere per la successiva creazione dei percorsi interni (con le modalità che verranno specificate all'interno del PSC);
- verifica, presso il Comando di Polizia Municipale, delle modalità di ingresso all'area di cantiere anche con macchine operatrici e trasporti speciali/eccezionali;
- verifica dei punti di allacciamento per gli impianti di cantiere;
- predisposizione dell'esecuzione delle pratiche necessarie presso gli enti locali competenti per occupazioni di aree pubbliche;
- posizionamento delle recinzioni e della eventuale segnaletica interna.

Identificazione delle aree di cantiere

L'area di cantiere principale, intesa come zona oggetto di lavorazione, è identificata con la piazza stessa dal momento che la realizzazione dei lavori di riqualificazione oggetto di appalto interessa l'intera area.

Il cantiere si svolgerà quindi mediante l'allestimento di aree di cantiere temporanee all'interno della piazza. Tali aree verranno spostate via via che termineranno le opere che interessano l'area temporaneamente delimitata.

L'approvvigionamento dei materiali dovrà essere programmato e scaglionato nel tempo.

La programmazione permette di limitare il più possibile il disagio per l'utenza.

La distribuzione temporale delle operazioni di approvvigionamento consente lo stoccaggio del materiale necessario all'esecuzione in locali interni che verranno identificati di volta in volta in funzione della vicinanza con la zona di lavoro e della quantità e tipologia di materiale da stoccare.

Presenza di impianti

Come già precedentemente indicato, la Stazione Appaltante mette a disposizione del/i progettista/i e della/e Impresa/e esecutrice/i gli elaborati as built e di progetto che possano essere utili per la progettazione, programmazione ed esecuzione delle opere oggetto di appalto.

Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per le aree circostanti

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Si identificano le seguenti lavorazioni/attività che possono rappresentare rischio per le aree circostanti:

Lavorazioni in generale

Durante tutte le lavorazioni dovranno essere adottate accortezze atte a:

- evitare il propagarsi delle polveri (annaffiamento detriti...);
- evitare emissioni sonore eccessive o nei periodi non consentiti dal Regolamento Comunale o dalle specifiche disposizioni in materia.

Lavorazioni "stradali"

Particolare attenzione dovrà essere mostrata nell'interazione tra vetture/macchinari e utenza.

L'eventuale occupazione di aree su suolo pubblico dovrà avvenire secondo le prescrizioni del Comune di Avellino e del Corpo di Polizia Municipale.

Durante le demolizioni e l'allontanamento del materiale dovranno essere adottate tutte le accortezze atte ad evitare il propagarsi delle polveri (annaffiamento detriti).

Interferenza con le aree di parcheggio

Tale problematica dovrà essere affrontata attraverso il posizionamento di idonea segnaletica di pericolo (segnalazione dei lavori e dei mezzi in manovra), di divieto (divieti di sosta e di fermata) e di obbligo (sensi unici alternati, passaggio obbligato...). Durante i lavori dovrà essere destinato, secondo le specifiche situazioni e dietro la direzione del Responsabile Operativo del Cantiere, personale specifico per il coordinamento del traffico veicolare (movieri dotati di DPI ad alta visibilità).

L'occupazione degli spazi e l'utilizzo dei percorsi dovrà avvenire di comune accordo con la Direzione Lavori.

Interferenza con l'utenza

Nella gestione delle possibili interferenze con l'utenza, si dovranno adottare le seguenti misure preventive:

- delimitare accuratamente le aree di cantiere;
- installare idonea segnaletica di divieto di accesso alle aree di lavoro;
- attuare misure di controllo degli accessi garantendo l'ingresso alle aree di cantiere unicamente per gli addetti ai lavori riportati nelle liste settimanali inviate dall'Appaltatore alla Direzione Lavori e al CSE;
- le recinzioni di cantiere prospicienti zone di transito dovranno essere segnalate anche con segnali luminosi notturni.

Interferenza con mezzi di servizio / soccorso

Il personale dovrà essere formato in modo specifico in merito all'interferenza con veicoli di servizio e di soccorso che possano dover accedere alle aree circostanti il cantiere lasciando a questi ultimi ogni forma di precedenza. Internamente all'area, le aree di cantiere localizzate presso luoghi di transito dovranno comunque permettere il passaggio di mezzi senza arrecare intralcio alla viabilità interna.

Delimitazione aree di cantiere

Particolare attenzione dovrà essere destinata alla delimitazione delle aree di cantiere al fine di evitare la presenza di utenti all'interno delle stesse.

A tal fine le aree di cantiere dovranno essere delimitate con robuste recinzioni provvisorie i cui contorni dovranno essere resi ben visibili.

Presso l'accesso dovranno essere installati:

- il cartello di cantiere;
- la tabella obbligatoria di cui alla Legge 47/85;
- la tabella riepilogativa degli orari di lavoro;
- copia della notifica preliminare.

Presso l'accesso all'area di cantiere posta in esterno dovrà essere posta idonea segnaletica che identifichi:

- il divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- le principali norme di prevenzione incendi;
- gli obblighi relativi all'utilizzo dei DPI.

I cancelli dell'area di cantiere posta in esterno dovranno rimanere costantemente chiusi, anche nei periodi di attività del cantiere. Essi potranno essere aperti solo per il tempo necessario a consentire il passaggio del personale. Il controllo degli accessi è diretta responsabilità del Responsabile Operativo del Cantiere. La reiterata scorretta gestione degli accessi sarà considerata grave irregolarità.

Interventi localizzati esterni alle aree identificate

È assolutamente vietato l'utilizzo di altre aree al di fuori di quelle identificate se non previa autorizzazione della Direzione Lavori e del C.S.E.

Il Responsabile Operativo dovrà verificare la presenza delle delimitazioni e il loro costante adeguamento in base all'avanzamento dei lavori.

È onere dell'Appaltatore incaricare operai preposti alla gestione del traffico e alla sorveglianza delle aree.

Organizzazione del cantiere

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

(punto 2.2.4, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

Programma esecutivo dei lavori

Il cronoprogramma di riferimento sarà quello redatto ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. 207/10 dall'Appaltatore.

IL PROGRAMMA CONSEGNATO DALL'APPALTATORE ALLA DIREZIONE LAVORI ALL'INIZIO DEI LAVORI VERRÀ UTILIZZATO QUALE UNICO RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEI LAVORI E IL COORDINAMENTO DEGLI STESSI.

Procedura per l'inizio lavori

I lavori non potranno avere inizio se non al termine delle operazioni di accantieramento e di messa in sicurezza delle aree di lavoro.

L'INIZIO EFFETTIVO DEI LAVORI POTRÀ AVVENIRE SOLO IN SEGUITO A VERIFICA FORMALE, CON ESITO FAVOREVOLE, DEL DIRETTORE DEI LAVORI, DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E DEL RESPONSABILE DEI LAVORI.

Il ritardato inizio dei lavori a seguito del mancato rispetto delle norme di sicurezza o della mancanza della documentazione richiesta non influirà sui termini contrattuali non dando diritto al riconoscimento di sospensioni o proroghe dei lavori.

Sospensione dei lavori e risoluzione del contratto

Durante i lavori, il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione potrà proporre alla Stazione Appaltante la sospensione di determinate lavorazioni o la chiusura temporanea del cantiere per le seguenti motivazioni:

- pericolo imminente;
- verifica di gravi inadempimenti;
- reiterata mancanza di provvedere all'adeguamento della sicurezza del cantiere;
- reiterata mancanza di documentazione inerente la sicurezza.

Il presente documento identifica fin da ora alcuni gravi inadempimenti, oltre quelli previsti dalla normativa vigente.

Si evidenzia che gravi inadempimenti in materia di sicurezza del cantiere possono essere causa di risoluzione del contratto.

La sospensione parziale o totale dei lavori a seguito del mancato rispetto delle norme di sicurezza o della mancanza della documentazione richiesta non influirà sui termini contrattuali non dando diritto al riconoscimento di sospensioni o proroghe dei lavori.

Consultazione RSL in attuazione all'art. 102 del D.Lgs. 81/08

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

Procedure di coordinamento della sicurezza del cantiere in attuazione all'art. 92, c. 1, lett. c, del D.Lgs. 81/08

Il Coordinatore per l'Esecuzione procederà alla convocazione delle Ditte presenti presso il cantiere effettuando periodiche riunioni di coordinamento.

A tali riunioni di coordinamento, oltre al Coordinatore per l'Esecuzione, saranno presenti:

- gli Appaltatori presenti in cantiere;
- i Responsabili Operativi delle ditte Appaltatrici;
- i Responsabili delle ditte subappaltatrici/subcontraenti;
- gli eventuali lavoratori autonomi;
- alle prime riunioni di ricezione del PSC e del POS, dovrà inoltre essere presente il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Il Coordinatore procederà alla convocazione scritta dell'Appaltatore il quale procederà all'inoltro della convocazione ai subappaltatori/subcontraenti.

La reiterata mancata partecipazione alle riunioni di coordinamento e/o l'assenza delle persone incaricate sopradescritte sarà considerato un grave inadempimento.

Le riunioni di coordinamento avranno luogo:

- alla consegna dei lavori;
- mensilmente o quando sia necessario per l'introduzione di nuove Ditte all'interno del cantiere;
- nel caso si verifichino situazioni di particolare pericolo, nel caso in cui si richieda un aggiornamento del PSC, del POS, del cronoprogramma o al verificarsi di un infortunio.

Gli oneri per la partecipazione del personale sopraccitato alle riunioni di coordinamento sono da ritenersi compensati dai prezzi unitari e dagli oneri della sicurezza.

Piano Operativo della Sicurezza

L'Appaltatore e ogni suo subappaltatore/subcontraente sono tenuti a consegnare al Coordinatore per l'Esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, il proprio Piano Operativo della Sicurezza.

I contenuti minimi del POS sono quelli previsti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08. Il POS dovrà contenere un cronoprogramma di dettaglio corrispondente a quello prescritto dallo Schema di Contratto.

Il POS verrà verificato dal Coordinatore per l'Esecuzione il quale provvederà alla richiesta di eventuali integrazioni o alla sua approvazione.

I LAVORI NON POTRANNO AVERE INIZIO PRIMA DELL'APPROVAZIONE DEL POS. I SUBAPPALTATORI /SUBCONTRAENTI NON POTRANNO ACCEDERE AL CANTIERE PRIMA DELL'APPROVAZIONE DEL RELATIVO POS.

Il POS dovrà essere inteso quale strumento di definizione di dettaglio e di coordinamento del cantiere.

Nella redazione si dovrà riportare l'organizzazione effettiva del cantiere sulla base della dotazione di personale e di attrezzature dell'Impresa.

Il POS e il relativo cronoprogramma saranno oggetto di aggiornamenti da parte dell'Appaltatore quando le lavorazioni ed i presidi previsti non siano attuabili o nel caso in cui si attui in corso d'opera un diverso ordine di svolgimento dei lavori.

Ogni modifica dovrà essere sottoposta al Coordinatore della Sicurezza per la necessaria approvazione.

Non è ammessa l'applicazione delle modifiche proposte prima dell'ottenimento dell'approvazione formale.

Formazione e informazione

Il datore di lavoro dovrà provvedere affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione (D.Lgs. 81/08, art. 36 e art. 379):

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi all'attività dell'impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente;
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il datore di lavoro dovrà inoltre assicurare che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni.

La formazione deve avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

La formazione deve essere ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria (D.Lgs. 81/08, art. 41) dovrà essere effettuata dal medico competente e dovrà comprendere:

- visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
 - visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.
- L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;
- visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
 - visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
 - visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente;
 - visita medica preventiva in fase preassuntiva;
 - visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione.

Delimitazione del cantiere e dislocazione delle aree interne all'area di cantiere

I confini dell'area di cantiere prospicienti aree aperte al pubblico o che non presentino recinzioni esistenti dovranno essere delimitati mediante solida recinzione metallica prefabbricata montata su contrappesi in cls, ovvero altra recinzione preventivamente concordata con la Direzione Lavori e con il Coordinatore della Sicurezza per la fase di esecuzione.

All'interno del PSC dovranno essere identificate delle aree di lavorazione specifiche (lavorazione opere in ferro, eventuale piccolo impianto di betonaggio...), sono inoltre identificate le aree di deposito del materiale e per lo stoccaggio dei rifiuti suddivisi secondo tipologia e descrizione secondo normativa "speciali" e "pericolosi".

La mancata delimitazione delle aree di lavoro e la mancata reiterata chiusura degli accessi verrà considerata una grave irregolarità. Il Responsabile Operativo di Cantiere (Responsabile Operativo del Cantiere) sarà responsabile della verifica delle recinzioni e degli accessi.

Utilizzo e gestione degli accessi, viabilità del cantiere

La viabilità del cantiere dovrà essere garantita dall'Appaltatore, in particolare con riguardo alle possibili interferenze con l'utenza presente presso il Complesso, mediante l'idoneo impiego di manodopera e l'impiego della necessaria segnaletica verticale, orizzontale, luminosa... (ogni onere è da ritenersi a carico dell'Appaltatore).

Il Responsabile Operativo del Cantiere dovrà inoltre di volta in volta valutare l'entità del traffico in entrata ed in uscita dal cantiere destinando del personale alle opportune segnalazioni e alla gestione delle vetture (moviere). Il personale addetto alla gestione del traffico dovrà indossare gli appositi indumenti ad alta visibilità.

Procedure per l'ingresso all'interno del cantiere

È contrattualmente stabilito che la gestione degli accessi del cantiere sarà sotto la diretta responsabilità del Direttore Tecnico del cantiere nominato dall'Appaltatore.

Sono da ritenersi contrattualmente vincolanti, compensati dagli oneri generali compresi nei prezzi unitari e dagli oneri generali previsti nell'ambito del computo degli oneri di sicurezza, i seguenti oneri:

- ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera u, del D.Lgs. 81/08, tutto il personale occupato presso il cantiere dovrà esporre in modo visibile una tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (l'obbligo di esposizione è previsto dall'art. 36-bis della Legge 248/06). Ai sensi dell'art. 5 della L. 136/10, tale cartellino dovrà inoltre contenere la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato D.Lgs. 81/08 deve contenere anche l'indicazione del committente. La violazione reiterata di tale disposizione comporterà grave inadempimento in materia di sicurezza;
- effettuare comunicazioni periodiche alla Direzione Lavori e al Coordinatore della Sicurezza dei nominativi del personale autorizzato all'accesso in cantiere. Il Direttore Lavori o Coordinatore della Sicurezza forniranno autorizzazione formale per l'accesso del personale unicamente dopo aver svolto le necessarie verifiche. La presenza in cantiere di personale non autorizzato verrà considerato grave inadempimento in materia di sicurezza. Ai sensi dell'art. 36-bis, comma 6, della L. 248/06 i datori di lavoro sono tenuti a darne comunicazione al Centro per l'impiego, mediante documentazione avente data certa, il giorno antecedente a quello di instaurazione dei relativi rapporti;

- la presenza di un registro presso il quale dovrà essere annotato il nominativo degli operai presenti in cantiere e le relative mansioni. La tenuta del registro è demandata al Direttore Tecnico del cantiere nominato dall'Appaltatore. Il Direttore Tecnico è inoltre chiamato alla verifica del rispetto di tale procedura da parte dei dipendenti comunicando eventuali inadempienze al Direttore dei Lavori e al Coordinatore della sicurezza. Copia di tale registro dovrà essere consegnata settimanalmente alla Direzione Lavori;
- l'accesso al cantiere da parte di visitatori e di personale non autorizzato è subordinato alla continua presenza del Direttore Tecnico dell'Impresa e comunque sarà limitato alle parti del cantiere in cui non sono in corso lavorazioni pericolose;
- la gestione, in forma unica e coordinata, della viabilità del cantiere e dell'interferenza con il traffico derivante dall'utenza (carrabile e pedonale) con nomina di movieri.

Segnaletica di cantiere

Come indicato all'interno degli articoli precedenti, presso l'accesso del cantiere e all'interno del cantiere stesso, dovrà essere allestita apposita segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs. 81/08. Per la gestione della viabilità dovrà essere predisposta la necessaria segnaletica stradale conforme alle prescrizioni del Codice della Strada. Gli oneri per la fornitura e la posa di tale segnaletica sono a carico dell'Appaltatore.

Tale segnaletica dovrà essere sia di carattere generale che particolare, ovvero relativa ad ogni singola fase di lavorazione.

Sarà cura del Responsabile Operativo della Sicurezza del cantiere adattare tali segnali alla fase lavorativa in atto. Tali segnalazioni dovranno essere poste anche sui macchinari di cantiere.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo, ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

Oltre alla segnaletica di sicurezza è prescritta l'esposizione del cartello di cantiere secondo quanto prescritto dallo Schema di Contratto.

In luogo ben visibile ed accessibile dovrà essere esposto il cartello riportante l'ora di inizio e di fine di lavoro e i relativi intervalli intermedi. Tale orario deve tenere conto dei regolamenti locali.

I segnali e le segnalazioni luminose devono essere sottoposti a regolare manutenzione e pulizia.

Si specifica che la segnaletica di sicurezza non sostituisce, in nessun caso, le misure di protezione e prevenzione. Il suo impiego è d'ausilio affinché tutte le indicazioni attinenti la sicurezza messe in atto e fornite all'operatore volgano a buon fine con maggiore incisività.

Si potrà quindi fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- limitare i pericoli per le persone esposte (cartelli di avvertimento, simboli ed indicazioni di pericolo);
- vietare comportamenti pericolosi (cartelli di divieto);
- prescrivere comportamenti necessari (cartelli di prescrizione);
- fornire indicazioni di soccorso, di salvataggio e di prevenzione (cartelli di salvataggio, di prevenzione incendi e di primo soccorso).

Locali da allestire presso il cantiere

Gli spazi che il Datore di Lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori dovranno rispondere ai requisiti previsti dall'allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

Gli apprestamenti dovranno essere realizzati con baracche monoblocco coibentate. Individuate le zone di installazione delle baracche, è necessario assicurare un efficiente sistema di drenaggio del terreno, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana, e predisporre i necessari percorsi e passaggi per il collegamento degli impianti e il convogliamento degli scarichi fognari.

I baraccamenti devono essere dimensionati e attrezzati tenuto conto del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere, che è pari a 10.

Presso il cantiere saranno messi a disposizione dalla Stazione Appaltante:

- spogliatoio/locale di riposo;
- refettorio e locale di servizio;

- servizi igienici;
- deposito (attrezzi, forniture...).

Tutte le infrastrutture dovranno essere messe a disposizione anche per i subappaltatori/subcontraenti operanti nel cantiere.

L'Appaltatore dovrà organizzare la pulizia giornaliera dei locali e quella finale prima della restituzione dei locali alla Stazione Appaltante.

I locali di cantiere, messi a disposizione dalla Stazione Appaltante ma ove necessario arredati dall'Appaltatore, dovranno essere predisposti in conformità all'allegato XIII:

Spogliatoi

Devono essere convenientemente arredati ed avere una capacità sufficiente in riferimento all'entità delle presenze contemporanee in cantiere. Gli spogliatoi devono essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Refettorio e locale ricovero

Deve essere predisposto un refettorio composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità e arredato con sedili e tavoli. Esso sarà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso. I locali devono essere dotati di idonei spazi per conservare le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.

Sarà vietato l'uso di bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti. Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo.

Servizi igienico-assistenziali

La qualità dei servizi è finalizzata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare le condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

I servizi igienico-assistenziali debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per quest'uso.

L'acqua deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. L'acqua da bere deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Devono essere disponibili almeno 3 lavabi (1 ogni 5 dipendenti occupati per turno), in relazione alla presenza massima stimata di 15 operatori.

Deve essere disponibile un WC (attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposto uno ogni 30 persone occupate per turno).

Uffici

Gli uffici vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. È buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Impianti di cantiere

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte.

Impianto elettrico

• Quadri elettrici di distribuzione

Nella planimetria di cantiere, che dovrà essere allegata al POS dell'impresa appaltatrice, devono essere identificati i punti di installazione del quadro principale e dei quadri secondari, e le linee di alimentazione aeree ed interrate. Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri. Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastature e gonfiamenti, facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e allo stato dei fermacavi.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge vigente, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo.

In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

• *Posizionamento cavi e linee di alimentazione*

Eventuali linee interrate vanno eseguite ad adeguata profondità per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi. Le linee aeree devono essere realizzate evitando di sottoporre i cavi a sforzi di trazione. I cavi devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti, ai quali devono essere fissati evitando legature di filo di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressioni la guaina isolante. Le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad altezza tale da eliminare ogni possibilità di contatto accidentale con i mezzi in manovra.

Le linee di alimentazione devono essere opportunamente identificate con l'ausilio di specifica segnaletica conforme alle norme. Ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura adeguata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale

Illuminazione esterna

Dovranno essere previsti fari di illuminazione presso tutte le aree esterne interessate dai lavori. L'illuminazione, anche notturna oltre l'orario di lavoro, dovrà essere prevista presso tutti i luoghi particolarmente pericolosi (valutazione che dovrà essere effettuata dal Responsabile Operativo). Nel caso di occupazione di aree su suolo pubblico o presso aree private aperte al pubblico si dovrà prevedere l'illuminazione, anche notturna, dei luoghi e la segnalazione dell'ingombro della recinzione di cantiere.

qualificato ai sensi della legge vigente, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo.

Impianto di terra

Le carpenterie metalliche dei quadri elettrici e tutte le parti metalliche delle attrezzature e degli impianti elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto o indiretto con le parti in tensione devono essere connesse tra loro e all'impianto di terra per assicurare l'equipotenzialità

Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.

L'impianto di terra deve essere denunciato al dipartimento ISPESL competente per territorio, su apposito modello, entro 30 giorni dalla messa in servizio, corredato della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico comprensiva degli allegati obbligatori, il prospetto per la determinazione delle competenze spettanti all'ente verificatore e la domanda di omologazione. Copia delle denunce di terra deve essere conservata in cantiere a disposizione degli organi ispettivi.

Impianto contro le scariche atmosferiche

La necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche deve essere preventivamente verificata mediante valutazione del rischio di accadimento, eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81/1 terza edizione. Se dal calcolo risulta necessario l'impianto si dovrà redigere il relativo progetto esecutivo. Il progetto contenga il dimensionamento dell'impianto base e/o di quello integrativo e le caratteristiche delle protezioni da eseguire. Il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

Entro 30 giorni dalla messa in servizio l'impianto di terra deve essere denunciato al dipartimento ISPESL competente per territorio su apposito modello e in duplice copia, corredato del prospetto per la determinazione delle competenze spettanti all'ente verificatore e la domanda di omologazione. Copia delle denunce di terra deve essere conservata in cantiere a disposizione degli organi ispettivi.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'Appaltatore dovrà verificare, presso il Comando di Polizia Municipale, le modalità di ingresso all'area di cantiere anche con macchine operatrici e trasporti speciali/eccezionali.

Durante i lavori dovrà essere destinato, secondo le specifiche situazioni e dietro la direzione del Responsabile Operativo del Cantiere, personale specifico per il coordinamento del traffico veicolare (movieri) dotati dei necessari DPI ad alta visibilità e in grado di fornire indicazione mediante idonei segnali manuali.

L'approvvigionamento dei materiali dovrà essere programmato e scaglionato nel tempo consentendo in tale modo di minimizzare il disagio per l'utenza e l'utilizzo delle aree messe a disposizione dalla Stazione Appaltante per lo stoccaggio del materiale necessario all'esecuzione dei lavori.

Presidi sanitari

Secondo le prescrizioni del Decreto Legislativo 15 luglio 2003, n. 388, presso il cantiere dovrà essere conservata una cassetta di pronto soccorso contenente almeno: 1) Cinque paia di guanti sterili monouso; 2) Una visiera paraschizzi; 3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) Due teli sterili monouso; 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) Una confezione di rete elastica di misura media; 10) Una confezione di cotone idrofilo; 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; 13) Un paio di forbici; 14) Tre lacci emostatici; 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) Un termometro; 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Presso il cantiere dovrà inoltre essere garantita la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Prevenzione incendi

In cantiere devono essere presenti gli addetti alla prevenzione e alla lotta antincendio e allagestione delle emergenze. Gli addetti alla gestione delle emergenze devono essere adeguatamente formati ai sensi della normativa vigente in materia.

In luogo di facile consultazione deve essere esposto un cartello con l'indicazione dei numeri telefonici del più vicino Comando dei Vigili del Fuoco, delle ambulanze e in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza. Nell'area di cantiere è indispensabile la presenza di un telefono o in alternativa di un cellulare per consentire la chiamata dei soccorsi esterni.

In tutte le zone dove è possibile l'innesco e il principio di incendio occorre tenere a disposizione estintori in perfetto stato di manutenzione ed in numero sufficiente.

DOCUMENTI DA CONSERVARE PRESSO IL CANTIERE

Copia della notifica preliminare dovrà essere affissa presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza. Presso il cantiere dovranno essere conservati i seguenti documenti:

Progetto dell'opera

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice)
- Progetto esecutivo approvato dell'opera
- Estremi dell'approvazione dell'opera
- Copia del Titolo Abilitativo Edilizio

Documentazione inerente i rapporti con Enti Locali

- Autorizzazione in deroga dei limiti massimi di esposizione al rumore
- Eventuali autorizzazioni per occupazione suolo pubblico, posizionamento di segnaletica temporanea....
- Eventuali autorizzazioni per l'accesso di mezzi eccezionali

Documentazione inerente la sicurezza

- Notifica preliminare
- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ed eventuali modifiche o integrazioni allo stesso
- Fascicolo dell'Opera
- I Piani Operativi Sicurezza (POS) e i relativi aggiornamenti di tutte le Ditte presenti in cantiere, compresi i subappaltatori/subcontraenti, con schema di cantiere e cronoprogramma di dettaglio
- Piano di sicurezza specifico per demolizioni estese
- Verbale delle riunioni periodiche per sicurezza
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza con corso di formazione specifico
- Attestazione di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori subordinati
- Verbale relativo alla nomina, autonoma da parte dei lavoratori, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (eventuale)
- Copia della segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori da effettuarsi a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse (eventuale)
- Documento di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali (dirigenti, preposti, etc.)

Ponteggi e opere provvisionali

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale
- Progetto dell'eventuale castello di servizio firmato da tecnico abilitato
- Schemi e disegni esecutivi delle armature provvisorie per grandi opere o che comunque non rientrino negli schemi di uso corrente, firmati dal progettista (ingegnere o architetto) (D.P.R. 164/56)
- Libretto del ponteggio a tubi e giunti (eventuale)
- Libretto del Ministero del Lavoro per i trabattelli e i ponti su ruote
- Documentazione relativa alla portata massima dei puntellamenti prefabbricati
- Eventuale calcolo statico per cassature e banchinaggi

Documentazione sanitaria

- Cartelle sanitarie del personale con Certificati medici di idoneità alla mansione
- Tesserini di vaccinazione antitetanica
- Registro delle visite mediche periodiche
- Verbali relativi alle visite all'ambiente di lavoro e/o presa visione dei piani di sicurezza da parte del medico competente

Documentazione inerente i D. P. I.

- Istruzioni per un corretto uso e manutenzione

- Ricevuta consegna dei D.P.I. da parte delle maestranze
- Libretti per l'uso ed avvertenze
- Manuali d'istruzione ed uso dei mezzi di protezione

Prodotti e sostanze chimiche

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose
- Istruzioni per le procedure di lavoro ed uso dei mezzi di protezione

Documentazione relativa alle imprese

- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere

Macchine

- Dichiarazione di conformità delle macchine CE
- Libretto di istruzioni d'uso e manutenzione delle macchine presenti sul cantiere
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature

Recipienti a pressione

- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica
- Libretto di omologazione e di uso e manutenzione
- Libretto d'uso e manutenzione: avvertenze di sicurezza da comunicare ai lavoratori interessati

Apparecchi per il sollevamento dei carichi

- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene, incluse quelle per l'imbracatura, e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza

Impianti

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/01)
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità" dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

Prevenzione sanitaria

- Misure adottate: documenti che attestino le procedure di lavoro, consegna e prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria
- Rapporto di valutazione dell'esposizione al rumore
- Rapporto di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni

Tale elenco non è esaustivo ed è ulteriormente suscettibile di variazione sulla base delle valutazioni del CSE e in forza di specifica normativa.

STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA

Definizione del metodo

In attuazione a quanto disposto dagli artt. 17, comma 2, lettera d, e 22, comma 1, del D.P.R. 207/10 la stima sommaria degli oneri della sicurezza è stato effettuato *“applicando parametri desunti da interventi similari realizzati”*.

Determinazione degli oneri della sicurezza

La determinazione degli oneri della sicurezza deve tenere conto dei seguenti aspetti:

- facilità di gestione della contemporaneità delle Imprese derivante dalla possibilità di sfalsare spazialmente e temporalmente le aree di lavoro;
- effettiva esposizione a rischi derivanti da lavorazioni interferenti e dal coordinamento.

Tali valutazioni portano alla seguente valutazione:

Importo complessivo dei lavori: **€ 7.200.000,00**

Percentuale di incidenza stima su base storica e ponderata: **3 %**

Importo degli oneri della sicurezza: **€ 216.000,00**

Gli oneri relativi alla sicurezza, che sono stati stimati in sede di progettazione preliminare, non sono soggetti a ribasso d'asta, come disposto dal punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.i.. Tali oneri potranno essere oggetto di successiva definizione in sede di progettazione definitiva ed esecutiva.

Tali oneri compenseranno in forma enunciativa e non esaustiva:

- costo degli apprestamenti inerenti il controllo e la manutenzione degli utensili e della macchine di cantiere;
- costi relativi a tutti gli oneri derivanti dalle interferenze con altre imprese impegnate presso il cantiere (tempistica, coordinamento...);
- costo delle opere relative all'allestimento di impianti provvisori di cantiere (per quanto inerente la sicurezza degli impianti di messa a terra, impianto di illuminazione provvisorio...);
- costo prevenzione incendi e squadre di emergenza;
- costo per la partecipazione alle riunioni di coordinamento e alle visite periodiche del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- costo dei DPI relativi alle lavorazioni interferenti e della loro manutenzione e sostituzione;
- costo delle protezioni temporanee sulla pubblica e su aree aperte al pubblico;
- costi per la formazione dei lavoratori;
- oneri per la riproduzione dei certificati e degli attestati necessari al fine della verifica della sicurezza;
- fornitura e manutenzione presidi sanitari;
- segnaletica orizzontale e verticale stradale e di sicurezza;
- costi per la redazione e la riproduzione degli elaborati tecnici relativi alla sicurezza (piani di sicurezza, progettazioni da parte di tecnici abilitati, schemi grafici, certificazioni...).