COMUNE DI ALBIGNASEGO
PROVINCIA DI PADOVA

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**
REV1

**OGGETTO : REALIZZAZIONE PISTA CICLOPEDONALE IN VIA MANZONI 2
STRALCIO**

COMMITTENTE : COMUNE DI ALBIGNASEGO

IL TECNICO INCARICATO
Ing. Marco Carella

DATA

SERVIZI TECNICI – SETTORE III

PREMESSA

Il Comune di Albignasego intende realizzare i lavori di “ **REALIZZAZIONE PISTA CICLOPEDONALE IN VIA MANZONI 2 STRALCIO**”.

Il presente documento, allegato al progetto esecutivo, costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all’opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 106/09, decreto correttivo del D. Lgs. 81/08 (Testo Unico in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), e dal decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, art. 131.

Le tipologie e le modalità dettagliate delle lavorazioni da eseguire sono riportate nel progetto cui si rimanda. Nel presente documento si riportano in forma sintetica alcune informazioni per semplificare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti.

Il PSC contiene l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi per i lavoratori durante l’esecuzione dei lavori come previsto dall’allegato XV del D.Lgs. 1 aprile 2008, n.81.

Le disposizioni qui riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori, rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l’altro, le imprese integreranno come previsto dalle norme, il presente PSC con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS). I contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza sono individuati dall’allegato XV del D.Lgs. 1 aprile 2008, n.81, e sono richiamati nel presente documento.

DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Ai fini del presente piano valgono le seguenti abbreviazioni:

PSC	Piano di Sicurezza e di Coordinamento
POS	Piano Operativo di Sicurezza
CSP	Coordinatore della sicurezza per la progettazione
CSE	Coordinatore della sicurezza per l’esecuzione dei lavori
RDL	Responsabile dei lavori
Decreto	D.Lgs. 106/09 (decreto correttivo del D.Lgs.81/08)
DPI	Dispositivi di protezione individuale
RLS	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
LOP	Lotto operativo

PREPOSTO Preposto di cantiere per la sicurezza

E' la persona fisica che rappresenta ciascuna impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE, è persona capace e competente e dirige le attività di cantiere e per quanto concerne la sicurezza è responsabile:

- 1) della verifica ed il controllo dell'applicazione dei POS e PSC;
- 2) agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Preposto si intendono fatte validamente all'Impresa;
- 3) riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
- 4) è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
- 5) riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- 6) informa per tempo il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze, lavoratori autonomi o subappaltatori.

METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è consistita in:

- individuazione dell'opera in eventuali stralci operativi;
- all'interno di ciascuno stralcio operativo, individuazione delle lavorazioni tipiche, alle quali sono riconducibili i lavori dello stralcio;
- per ogni lavorazione, individuazione dei rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il cronoprogramma lavori) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa analisi riportata al capo 3.2 che contiene:

- la descrizione della lavorazione
- gli aspetti significativi del contesto ambientale
- l'analisi dei rischi
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza
- i contenuti specifici del POS
- la stima del rischio riferito alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3 ottenuto tenendo conto sia la gravità del danno, sia la probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

- 1 il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
- 2 il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e le prestazioni del presente piano.
- 3 il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione.

1 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

1.1 - CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Descrizione: **REALIZZAZIONE PISTA CICLOPEDONALE IN VIA MANZONI 2 STRALCIO**

Nello specifico questo progetto prevede la realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale in ambito urbano, lungo Via Manzoni nell'ultimo tratto stradale per un lunghezza di circa 600 metri che va completare il primo stralcio realizzato nel 2019. L'intervento prevede per alcuni tratti la sistemazione della banchina stradale esistente realizzando un cassonetto e dopo l'asfaltatura di rifinitura. Per brevi tratti sarà necessario il rifacimento della pavimentazione, revia fresatura della pavimentazione esistente deteriorata, l'eventuale adeguamento dello strato di collegamento e quindi il rifacimento del tappeto d'usura. Si provvederà alla sistemazione con messa in quota di chiusini di pozzetti di ispezione e caditoie delle reti di sottoservizi presenti lungo i tracciati. Nei tratti dove è prevista la chiusura del fossato esistente sarà necessario posare in opera degli scatolari e dopo realizzare la piattaforma stradale. Saranno previsti pozzetti per ispezione delle tubazioni al fine di poter eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria per consentire un corretto deflusso delle acque meteoriche e far attingere acqua destinata ad irrigare i campi delle aziende agricole.

Gli interventi consistono essenzialmente in:

1. Fresatura pavimentazione stradale esistente;
2. Messa in quota di pozzetti e chiusini;
3. Adeguamento strato di collegamento;
4. Realizzazione del tappeto d'usura;
5. Posa in opera di scatolari in cls per chiusura fosso;
6. realizzazione di nuovi pozzetti di smaltimento delle acque meteoriche;
7. Interventi di segnaletica stradale orizzontale e verticale;
8. spostamento di sottoservizi e pubblica illuminazione.

Data presunta d'inizio lavori: da destinarsi

Durata presunta dei lavori: 50gg. naturali consecutivi

Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 6

Entità presunta del cantiere: UOMINI-GIORNO = 300

Ammontare complessivo presunto dei lavori esclusi oneri: € XXXXXXXXXXXXX

1.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Committente: Comune di Albignasego – Via Milano, 7 Albignasego (PD)

Responsabile dei Lavori: Geom. Nicola Buso - Comune di Albignasego

Progettista: Ing. Marco Carella- Comune di Albignasego

Direttore Lavori: Ing. Marco Carella- Comune di Albignasego

Coordinatore della sicurezza per la progettazione: geom. Nicola Buso - Comune di Albignasego

coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori: geom. Nicola Buso - Comune di Albignasego

Per le Imprese ed i relativi Preposti si rimanda al capitolo "Firme per accettazione"

2 - CONTESTO AMBIENTALE

2.1 RISCHI INTRINSECI DELL'AREA DI CANTIERE

2.1.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI INTERVENTO

IL'intervento prevede per alcuni tratti la sistemazione della banchina stradale esistente realizzando un cassonetto e dopo l'asfaltatura di rifinitura. Per brevi tratti sarà necessario il rifacimento della pavimentazione, mediante previa fresatura della pavimentazione esistente deteriorata, l'eventuale adeguamento dello strato di collegamento e quindi il rifacimento del tappeto d'usura. Si provvederà alla sistemazione con messa in quota di chiusini di pozzetti di ispezione e caditoie delle reti di sottoservizi presenti lungo i tracciati. Nei tratti dove è prevista la chiusura del fossato esistente sarà necessario scavare e posare in opera degli scatolari e dopo realizzare la piattaforma stradale. Saranno previsti pozzetti per ispezione delle tubazioni al fine di poter eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria per conferire un corretto deflusso delle acque meteoriche e per consentire di attingere acqua destinata ad irrigare i campi delle aziende agricole.

Gli interventi consistono essenzialmente in:

- Fresatura pavimentazione stradale esistente;
- Messa in quota di pozzetti e chiusini;
- Adeguamento strato di collegamento;
- Realizzazione del tappeto d'usura;
- Posa in opera di scatolari in cls per chiusura fosso;
- realizzazione di nuovi pozzetti di smaltimento delle acque meteoriche;
- Interventi di segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- spostamento di sottoservizi e pubblica illuminazione.

Nelle aree in esame sono presenti i seguenti elementi singolari di rischio di cui all'allegato XV del D.Lgs. 106/09:

- *edifici residenziali, attività di servizi con relativi accessi carrai e pedonali*: l'impresa affidataria dovrà tutelare e garantire in sicurezza tali accessi permettendo lo svolgimento in sicurezza delle attività presenti, segnalando e perimetrando con recinzioni mobili le zone di pericolo (ad es. scavi) e garantendo la presenza di personale che coordini le manovre di attraversamento da parte dei mezzi privati, disponendo lamieroni carrabili in presenza di scavi. Tali misure dovranno essere garantite in modo particolare lungo i tratti in cui è previsto il rifacimento dei marciapiedi con demolizione ovvero la realizzazione di nuovi marciapiedi, garantendo l'accesso in sicurezza alle abitazioni;
- *presenza di linee aeree e di sottoservizi*: sarà cura degli Enti gestori (Fognature, Acquedotto, Gas, Telecom, ENEL, ecc.), su interessamento preventivo dell'impresa appaltatrice, effettuare preliminarmente spostamenti, disattivazioni e/o messe in sicurezza delle linee e/o dei tratti di servizi interferenti con le opere in oggetto, prima dell'inizio dei lavori o in concomitanza con gli stessi; i pozzetti di ispezione presenti nella carreggiata cui è concesso il passaggio dei frontisti dovranno essere opportunamente delimitati ed evidenziati dall'impresa appaltatrice durante i lavori. Tale procedura dovrà essere attuata in modo particolare durante i lavori di messa in quota dei pozzetti sulla carreggiata o sui marciapiedi;
- *traffico veicolare nei tratti interessati dai lavori e in corrispondenza dell'intersezione con la viabilità convergente su di essi*: l'impresa affidataria dovrà concordare con l'ente gestore delle strade interessate dagli interventi e di quelle limitrofe le modalità di gestione della circolazione veicolare in corrispondenza delle aree di cantiere, le deviazioni del traffico nelle aree eventualmente intercluse al passaggio dei veicoli e le misure da adottare per garantire il passaggio nei punti di intersezione, nel caso di occupazione da parte delle imprese;
- *passaggio di pedoni*: quando si rende necessaria l'occupazione di tratti di marciapiedi per le attività di cantiere dovranno essere installate idonee delimitazioni delle aree riservate al cantiere e il traffico pedonale sarà deviato sul lato opposto, ciò a cura della impresa affidataria;
- *rumore, polveri*: è possibile l'emissione di polveri o rumori in particolare durante le operazioni di rimozione della pavimentazione esistente e durante lo spandimento del bitume lungo strade e marciapiedi. I lavoratori devono utilizzare gli idonei D.P.I.; inoltre occorre valutare la necessità di predisporre idonee barriere per la protezione di edifici posti in vicinanza o comunque della viabilità limitrofa, ed in particolare dei percorsi pedonali.

Per una più chiara individuazione della aree interessate dai lavori si veda la “*Planimetria di Progetto*”.

2.1.2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO

Negli interventi progettati non sono previste opere di scavo o in sottosuolo e pertanto le caratteristiche del terreno risultano ininfluenti per i lavori. L'impresa affidataria dovrà verificare preliminarmente la stabilità del piano di appoggio di mezzi e attrezzature necessarie per il sollevamento al piano di intervento dei materiali, onde evitare il ribaltamento e la caduta di oggetti dall'alto.

La gestione delle terre e rocce da scavo prodotte in cantieri, deve avvenire secondo quanto prescritto dal D.L. n. 69/2013, convertito con Legge 9 agosto 2013, n. 98.

2.1.3 PRESENZA DI RETI DI SERVIZI

E' possibile la presenza di linee di servizi interrati in grado di interferire con l'attività del cantiere (linea smaltimento acque bianche, linea fognaria e linea dell'illuminazione pubblica, ai margini delle aree interessate).

Si prescrive all'impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, di reperire tutte le informazioni necessarie riguardo le opere aeree e di sottosuolo interferenti con le attività del cantiere anche con la collaborazione degli Enti gestori dei sottoservizi e del Committente.

E' necessario che tali linee vengano **preventivamente spostate o temporaneamente disconnesse** per tutta la durata dei lavori, in particolare nei tratti in cui saranno egli scavi e i lavori di demolizione su marciapiedi esistenti.

Per quanto riguarda la presenza **di linee aeree interferenti** con le attività di cantiere, occorre porre particolare attenzione a linee aeree di tipo elettrico o di telefonia in attraversamento della sede stradale, per la possibile interferenza durante le fasi di scarico del conglomerato bituminoso.

Per quanto attiene alle linee aeree di tipo elettrico, sarà necessario che le ditte esecutrici mantengano una distanza di sicurezza dalle stesse durante la movimentazione di mezzi o materiali. In caso di necessità, tali linee dovranno essere temporaneamente disconnesse per l'esecuzione di lavori in adiacenza.

2.1.4 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE ALL'INTERNO DEL CANTIERE

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti.

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- *fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A)* per gli addetti alle normali mansioni di cantiere, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;
- *fascia di esposizione compresa tra 85 e 87 dB(A)* per gli addetti all'utilizzo di autobetoniera, autogrù elettro-utensili, seghe e trapani a percussione, escavatori, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 81/08 (Titolo VIII, Capo II) e sm.i.;
- *fascia di esposizione superiore a 87 dB(A)* per gli addetti all'utilizzo di flessibili, martelli demolitori e compressori, per i quali si richiede l'obbligo di utilizzo degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso, la comunicazione all'U.S.L. ed i provvedimenti sanitari previsti dal D.Lgs. 81/08 (Titolo VIII, Capo II), nonché segnaletica e delimitazione delle aree a rischio.

Il POS delle imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

L'impresa dovrà eventualmente chiedere preventivamente l'autorizzazione a svolgere le attività rumorose di cantiere in deroga ai limiti fissati in base alla zonizzazione acustica del territorio comunale.

Tutte le attività rumorose, **che possono arrecare disturbo ai residenti** degli edifici limitrofi all'area di intervento saranno effettuati in orari in cui è minore la presenza di persone. Tale programmazione dovrà essere concordata (ed eventualmente modificata o integrata) in accordo con il Committente e il CSE.

2.1.5 EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti.

Tuttavia le lavorazioni da eseguirsi in cantiere prevedono l'emissione di polveri all'esterno del cantiere. Le imprese esecutrici, oltre che fornire al proprio personale idonei DPI per l'esecuzione dei lavori, dovranno evitare (o ridurre al massimo) la dispersione di sostanze pericolose all'esterno dell'area delimitata di cantiere (in modo particolare durante lo spandimento del bitume).

2.1.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA RISCHIO PRESENZA ORDIGNI BELLICI

Non è prevedibile la presenza di ordigni bellici nelle zone interessate dall'intervento. La valutazione si basa sul fatto che le aree in oggetto sono state soggette in passato da operazioni di realizzazione delle strade e dei marciapiedi oggetto di riasfaltatura, con scavo, esecuzione di sottofondi e pavimentazioni. Inoltre, non sono previsti scavi per l'esecuzione dei lavori in oggetto.

In caso di rinvenimento di ordigni bellici, si dovrà immediatamente sospendere le lavorazioni di scavo, delimitare l'area e renderla inaccessibile.

Il Committente o responsabile dei lavori, dovrà avviare la procedura per effettuare la bonifica con acquisizione del parere vincolante delle autorità militari competenti, in merito alle regole tecniche da applicare in base alla collocazione geografica e al tipo di terreno; sarà inoltre necessaria la sorveglianza degli organismi competenti del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

L'esecuzione dell'attività di bonifica bellica dovrà avvenire a cura di ditta specializzata, in possesso dei requisiti riportati nel comma 4-bis art. 104 DLgs 81/08 (testo modificato dal Legge n°178 del 1° ottobre 2012).

2.2 - RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE E/O GLI INSEDIAMENTI LIMITROFI

2.2.1 RISCHI E LIMITAZIONI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA

L'esecuzione dei lavori sarà **suddivisa per tratti** successivi di cantiere (i lavori verranno eseguiti in modo progressivo lungo le varie strade interessate, una di seguito all'altra; inoltre quando i singoli tratti stradali risultano lunghi, si provvederà all'ulteriore suddivisione per tratti) per ridurre al minimo le interferenze con la circolazione veicolare e pedonale.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria dovrà concordare con gli Enti gestori delle strade interessate dalle opere, la gestione della viabilità in adiacenza alle zone occupate dal cantiere. Si prevede che durante l'esecuzione degli interventi sia mantenuta la circolazione veicolare in adiacenza a doppio senso di circolazione quando la larghezza residua della carreggiata lo consenta (lavori su marciapiedi), ovvero l'adozione del senso unico alternato regolato da movieri o da impianto semaforico (lavori di sistemazione stradale con innalzamento pozzetti). La parte di carreggiata eventualmente occupata dai mezzi di cantiere dovrà essere adeguatamente delimitata e dovrà essere disposta segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada. Le imprese dovranno evitare di occupare con mezzi o materiali di cantiere la sede stradale limitrofa al cantiere.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa affidataria dovrà garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;

- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia delle strade interferenti con il cantiere e, a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

2.2.2 RISCHI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ LIMITROFE

Sono presenti rischi connessi con le seguenti attività o insediamenti limitrofi:

- *presenza di accessi a fabbricati residenziali e di servizi collocati su edifici posti in adiacenza alla aree di intervento.* L'impresa affidataria dovrà prestare particolare attenzione in corrispondenza dei tratti di cantiere in cui sono localizzati accessi carrai e/o pedonali ad edifici posti in corrispondenza o in adiacenza al cantiere stesso, segnalando la presenza del cantiere, garantendo l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità da parte delle maestranze, la presenza di personale che coordini le manovre di attraversamento da parte dei mezzi privati e dei pedoni in adiacenza alle zone di intervento in quota. Si dovrà in modo particolare evitare che l'attività di cantiere interferisca con il transito di mezzi e di pedoni su marciapiedi e sede stradale, ai quali deve essere garantito l'accesso in sicurezza;
- *traffico su viabilità esistente.* Allo scopo di ridurre i rischi da interferenza con il **traffico veicolare** lungo i tratti stradali limitrofi alle aree di cantiere, l'impresa affidataria dovrà disporre idonea delimitazione e segnalazione dei tratti stradali occupati dal cantiere, con le deviazioni del traffico in adiacenza; dovrà inoltre porre particolare attenzione nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata nell'area di cantiere e nelle aree limitrofe, in funzione dello stato di avanzamento dei lavori. Le imprese dovranno altresì evitare di occupare con mezzi o materiali la sede stradale.
- *Passaggio di pedoni su marciapiedi:* l'impresa affidataria dovrà disporre idonea delimitazione e segnalazione dei tratti di marciapiede occupati dal cantiere, con le deviazioni del traffico in pedonale in adiacenza ovvero sul lato opposto.

Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o sui marciapiedi, dovranno essere completamente recintati.

2.2.3 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DELLE ZONE DELIMITATE

Tale rischio è uno dei più importanti per quanto riguarda l'esecuzione delle opere adiacenti ad insediamenti residenziali in occasione del sollevamento dei materiali per le operazioni di carico e scarico.

Le zone di lavoro e di movimentazione materiali devono essere adeguatamente delimitate e segnalate a terra e rese inaccessibili ai non addetti ai lavori, a cura dell'impresa affidataria. E' vietato inoltre effettuare lavorazioni in quota, (in particolare mediante l'utilizzo del cestello elevatore), al di fuori delle aree di lavoro delimitate a terra.

Occorre assicurare in particolare che all'interno del raggio di azione dell'autogrù e per il sollevamento dei materiali sia presente solamente il personale strettamente necessario per l'esecuzione della lavorazione. Inoltre l'impresa esecutrice delle operazioni di sollevamento deve eseguire correttamente le imbracature dei materiali prima del loro sollevamento, provvedendo a delimitare le aree in adiacenza per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.

3 – DESCRIZIONE DEI LAVORI

3.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'intervento prevede per alcuni tratti la sistemazione della banchina stradale esistente realizzando un cassonetto e dopo l'asfaltatura di rifinitura. Per brevi tratti sarà necessario il rifacimento della pavimentazione, mediante previa fresatura della pavimentazione esistente deteriorata, l'eventuale adeguamento dello strato di collegamento e quindi il rifacimento del tappeto d'usura. Si provvederà alla sistemazione con messa in quota di chiusini di pozzetti di ispezione e caditoie delle reti di sottoservizi presenti lungo i tracciati. Nei tratti dove è prevista la chiusura del fossato esistente sarà necessario scavare e posare in opera degli scatolari e dopo realizzare la piattaforma stradale. Saranno previsti pozzetti per ispezione delle tubazioni al fine di poter eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria per conferire un corretto deflusso delle acque meteoriche e per consentire di attingere acqua destinata ad irrigare i campi delle aziende agricole.

Gli interventi consistono essenzialmente in:

- Fresatura pavimentazione stradale esistente;
- Messa in quota di pozzetti e chiusini;
- Adeguamento strato di collegamento;
- Realizzazione del tappeto d'usura;
- Posa in opera di scatolari in cls per chiusura fosso;
- realizzazione di nuovi pozzetti di smaltimento delle acque meteoriche;
- Interventi di segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- spostamento di sottoservizi e pubblica illuminazione.

3.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI SPECIFICHE

FASE 1: *Installazione cantiere*

Descrizione della lavorazione

Per i tratti in cui sono previsti gli interventi si provvede alla delimitazione dell'area occupata dal cantiere e alla disposizione di segnaletica per la gestione della viabilità limitrofa (marciapiedi e strada). Inoltre vengono predisposte alcune aree per il deposito e la logistica di cantiere eventualmente concordate con il CSE e il Committente.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di reti di servizi.

Presenza di traffico.

Presenza di residenti e utenti delle attività limitrofe.

Presenza di utenti del plesso scolastico.

Analisi dei rischi

Contatto con macchine operatrici.

Investimento.

Ribaltamento delle macchine operatrici.

Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.

Investimento.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa deve porre, in entrambi i sensi di marcia e ad adeguata distanza dalla zona occupata dal cantiere, idonea segnaletica per evidenziare la parte di carreggiata occupata e l'indicazione della viabilità alternativa. Le opere provvisorie per la delimitazione e la segnalazione delle aree di cantiere devono essere installate e modificate in relazione all'avanzamento dei lavori. L'impresa deve inoltre garantire la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere e la continua pulizia della sede stradale durante l'intera durata dei lavori.

Posa dei prefabbricati effettuata con idonea autogrù e divieto di presenza di lavoratori nei pressi.

Utilizzo di indumenti ad alta visibilità secondo quanto previsto dal Codice della strada.

Imprese esecutrici: impresa opere stradali.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere le corrette procedure per la delimitazione delle zone riservate al cantiere e dei percorsi di accesso al cantiere.

Stima del rischio della fase: indice **2**

FASE 2: *Fresatura pavimentazione stradale esistente*

Descrizione della lavorazione

Fresatura della pavimentazione stradale esistente in bitume. Raccolta e smaltimento del materiale.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.

Presenza di traffico pedonale e veicolare in adiacenza.

Presenza di sopra e sottoservizi.

Analisi dei rischi

Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.

Patologie connesse con la movimentazione manuale dei carichi.

Ribaltamento delle macchine operatrici.

Lesioni da schiacciamento. Investimento.

Incendio ed esplosione, per l'eventuale presenza di linea del gas nella rimozione della pavimentazione.

Contusioni e ferite agli arti e alla testa, tagli.

Inalazione polveri e fumi.

Elettrocuzione.

Ipoacusia da rumore.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Durante l'esecuzione delle operazioni di fresatura dovrà essere presente cartello che vieti la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

Delimitazione delle aree di lavoro e nel raggio d'azione delle macchine operatrici per l'interdizione di tali aree ai non addetti.

L'impresa affidataria deve installare lungo i tratti stradali interessati, le delimitazioni delle aree interdette alla circolazione, nonché la segnaletica di cantiere prevista dal codice della strada.

Dovrà essere altresì garantita la presenza di moviere ovvero di impianto semaforico per la gestione della viabilità in adiacenza.

I mezzi dovranno essere disposti in zona sicura e stabilizzati in funzione dell'avanzamento delle rimozioni.

Impedire altre lavorazioni nei pressi degli interventi.

Installare eventualmente opere provvisorie di protezione dei luoghi limitrofi a quelli in cui sono eseguite le operazioni di demolizione per evitare l'emissione di polveri e rumore.

Fare uso di otoprotettori e maschere antipolvere.

Prevedere la presenza di personale per coordinare le manovre di attraversamento di parti del cantiere per i residenti o gli utenti dei fabbricati.

Evidenziare in superficie le linee di sottoservizi presenti, procedendo ad un loro spostamento e/o messa in sicurezza in accordo con gli Enti gestori.

Impresa esecutrice: impresa opere stradali / Enti gestori dei sottoservizi

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere le corrette procedure per l'allestimento delle delimitazioni temporanee per l'interdizione delle aree di lavoro a terzi, nonché le caratteristiche delle attrezzature utilizzate.

Stima del rischio della fase: 2

FASE 3: Messa in quota di chiusini e caditoie

Descrizione della lavorazione

Messa in quota di chiusini e caditoie metallici o in cls, sostituzione di quelli danneggiati, mediante tagli e demolizioni stradali limitrofe, adeguamento della quota del fondo con prolunghe o getto in cls, posa dei chiusini.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico.

Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.

Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.

Presenza di sottoservizi.

Analisi dei rischi

Lesioni connesse con la movimentazione dei carichi.

Caduta del carico ed urti.

Colpi, impatti, compressioni.

Inciampo.

Tagli, urti, colpi, abrasioni alle mani, schegge.

Elettrocuzione.

Rumore.

Polvere.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Concordare gli interventi con gli Enti gestori dei servizi.

Delimitare le zone di lavoro, impedendo l'accesso ai non addetti ai lavori.

I tombini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, vengono completamente recintati.

Le delimitazioni disposte intorno a pozzetti lungo la carreggiata stradale dovranno essere adeguatamente segnalate.

L'impresa deve garantire: la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere, la continua pulizia della sede stradale durante l'intera durata dei lavori.

Inoltre, qualora si proceda all'occupazione della sede stradale con parzializzazione della circolazione a senso unico alternato, dovrà essere assicurata la presenza di movierio o di impianto semaforico.

Vietare la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Informazione e formazione sulle corrette posture e divieto di sollevare manualmente carichi >30 kg per ciascun lavoratore.

Fare uso dei necessari DPI, otoprotettori e maschere antipolvere.

Imprese esecutrici: impresa opere stradali / Enti gestori sottoservizi

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Stima del rischio della fase: 2

FASE 3: Realizzazione pavimentazioni stradali

Descrizione della lavorazione

E' previsto l'adeguamento della quota del fondo stradale con ricarica in bitume per strato di collegamento. Quindi è prevista la posa di emulsione bituminosa e la realizzazione del tappeto d'usura.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico.

Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.

Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.

Analisi dei rischi

Irritazioni cutanee e respiratorie.

Elettrocuzione.

Rumore.

Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.

Patologie connesse con una scorretta postura e movimentazione manuale di carichi.

Urti, colpi, lesioni durante la posa delle cordonate.

Interferenza con traffico pedonale e veicolare.

Caduta di oggetti dall'alto.

Contatto con sostanze pericolose.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Le opere provvisorie per la delimitazione e la segnalazione delle aree di cantiere devono essere installate e modificate in relazione all'avanzamento dei lavori. Particolare attenzione e tempestività dovrà essere data all'aggiornamento della segnaletica stradale provvisoria in particolare quando viene cambiata la viabilità alternativa.

Qualora si proceda all'occupazione della sede stradale con parzializzazione della circolazione a senso unico alternato, dovrà essere assicurata la presenza di movierio o di impianto semaforico.

La gestione della viabilità in adiacenza alle aree di intervento deve essere concordata con l'Ente gestore della strada.

Vietare la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra. Fare uso di maschere con adeguato filtro durante lo spandimento del bitume, e sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria periodica. Evitare di fumare o usare fiamme libere durante l'utilizzo del bitume; tenere a portata di mano estintore a polvere.

Durante le operazioni di scarico del bitume verificare il mantenimento della distanza di sicurezza rispetto a eventuali linee aeree in tensione presenti lungo la strade. Eventualmente provvedere alla loro disattivazione con gli enti gestori.

Preventiva acquisizione delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati e rispetto delle indicazioni ivi prescritte, specialmente in merito ai DPI.

Proteggere i percorsi di passaggio dei pedoni per evitare l'emissione di polveri e rumore.

Garantire che l'accesso ai frontisti avvenga in sicurezza, segnalando e perimetrando le zone di pericolo.

Impresa esecutrice: impresa per realizzazione pavimentazioni

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Stima del rischio della fase: **2**

FASE 4 Segnaletica orizzontale e verticale

Descrizione della lavorazione:

Viene realizzata la segnaletica stradale orizzontale e verticale secondo quanto indicato negli elaborati progettuali.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale:

Presenza di pedoni.

Presenza di frontisti.

Presenza di traffico.

Analisi dei rischi:

Contatto con macchine operatrici.

Inalazione di vapori organici.

Lesioni dovute al sollevamento di carichi pericolosi per l'apparato dorso-lombare.

Urti, lesioni durante la posa della segnaletica verticale

Caduta di materiali dall'alto.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza:

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi.

Per lo scarico dei materiali a terra è necessaria la verifica preliminare del buono stato delle imbracature.

Fare uso di guanti e scarpe antinfortunistiche durante la posa della segnaletica.

Accurata igiene personale al termine del turno di lavoro.

Preventiva acquisizione delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati e rispetto delle indicazioni ivi prescritte, specialmente in merito ai DPI.

Non stazionare sotto i carichi sospesi.

Controllare lo stato di conservazione delle segnalazioni e delimitazioni delle aree di lavoro per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori. Garantire comunque il passaggio attraverso le zone consentite.

Rimuovere o aggiornare con attenzione e tempestività la segnaletica stradale provvisoria installata durante le varie fasi di cantiere e non più necessaria.

Impresa esecutrice: impresa per segnaletica stradale.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice:

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Stima del rischio della fase: 2

FASE 5: Smobilizzo cantiere

Descrizione della lavorazione:

Si provvederà alla pulizia generale della strada e delle aree di cantiere, alla rimozione della segnaletica di cantiere ed a quant'altro necessario per rendere possibile il traffico veicolare e pedonale. Saranno inoltre rimossi le recinzioni e gli eventuali impianti e baracche di cantiere.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di pedoni.

Presenza di frontisti.

Presenza di traffico.

Analisi dei rischi

Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.

Investimento.

Elettrocuzione.

Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, ostacoli o persone.

Rumore.

Inalazione di polvere e fumi.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Fare uso di idonei DPI.

Fare uso di indumenti ad alta visibilità.

Prestare attenzione durante la rimozione dei segnali provvisori.

Rispettare la viabilità di cantiere.

Prestare attenzione durante la movimentazione dei mezzi per la interferenza con il traffico presente.

Vietare la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

Mantenersi fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.

Rimuovere con attenzione e tempestività la segnaletica stradale provvisoria installata durante le varie fasi di cantiere e non più necessaria.

Impresa esecutrice: impresa opere stradali.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Stima del rischio della fase: 2

FASE 6: Posa in opera scatolari prefabbricati

Descrizione della lavorazione

Posa in opera di scatolari prefabbricati in cemento armato con moduli 2m seconda la sezione di computo metrico e relazione idraulica. Trasporto con camion e scarico con gru nel fosso di alloggiamento

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico.

Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.

Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.

Presenza di sottoservizi.

Analisi dei rischi

Lesioni connesse con la movimentazione dei carichi.

Caduta del carico ed urti.

Colpi, impatti, compressioni.

Inciampo.

Tagli, urti, colpi, abrasioni alle mani, schegge.

Elettrocuzione.

Rumore.

Polvere.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Concordare gli interventi con gli Enti gestori dei servizi.

Delimitare le zone di lavoro, impedendo l'accesso ai non addetti ai lavori.

I tombini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, vengono completamente recintati.

Le delimitazioni disposte intorno a pozzetti lungo la carreggiata stradale dovranno essere adeguatamente segnalate.

L'impresa deve garantire: la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere, la continua pulizia della sede stradale durante l'intera durata dei lavori. Particolare attenzione allo scarico dei manufatti e nella fase di alloggiamento.

Inoltre, qualora si proceda all'occupazione della sede stradale con parzializzazione della circolazione a senso unico alternato, dovrà essere assicurata la presenza di moviere o di impianto semaforico.

Vietare la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Informazione e formazione sulle corrette posture e divieto di sollevare manualmente carichi >30 kg per ciascun lavoratore.

Fare uso dei necessari DPI, otoprotettori e maschere antipolvere.

Imprese esecutrici: impresa opere stradali / Enti gestori sottoservizi

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Stima del rischio della fase: 2

3.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

3.3.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO

Il rischio è presente durante l'esecuzione dei lavori lungo i tratti stradali e di marciapiede interessati. L'impresa affidataria deve provvedere all'installazione delle opportune delimitazioni e segnalazioni dell'area di intervento e alla creazione eventuale delle deviazioni del traffico pedonale e veicolare tale da garantire la sicurezza della viabilità limitrofa, il tutto in accordo con l'ente gestore della strada interessata.

3.3.2 RISCHIO DI RIBALTAMENTO DELLE MACCHINE OPERATRICI

L'impresa affidataria dovrà verificare preliminarmente la stabilità del piano di appoggio di mezzi e attrezzature necessarie per il sollevamento in quota dei materiali, onde evitare il ribaltamento dei mezzi e la caduta di oggetti dall'alto (ciò in modo particolare in corrispondenza di strade adiacenti a banchine in terreno).

3.3.3 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Per gli interventi in progetto non è prevedibile un rischio significativo di caduta dall'alto degli operatori. Nel caso di interventi in quota, utilizzare le scale a norma ovvero fare uso di autopiattaforma aerea porta persone o di imbracature a norma ancorate solidamente. Evitare di sollevare materiali in quota durante la salita.

3.3.4 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI

I lavori previsti in progetto non sono previste estese demolizioni. Per quanto riguarda la rimozione di pavimentazioni e sottofondi di strade e marciapiedi esistenti, gli operatori dovranno utilizzare idonei mezzi e dpi, delimitare le zone di intervento e provvedere con sollecito alla rimozione e trasporto a discarica dei materiali non riutilizzati.

3.3.5 RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili, in modo particolare durante lo spandimento del bitume. Per diminuire il rischio di incendio i lavoratori di tutte le imprese dovranno attenersi scrupolosamente alle misure di sicurezza esposte nelle analisi delle lavorazioni specifiche.

Oltre alle misure già esposte si prescrive quanto segue:

- divieto di fumare;
- divieto di depositare, anche temporaneamente, materiale infiammabile o combustibile all'interno dei fabbricati o su aree esterne;
- qualunque bombola o contenitore di liquidi o gas infiammabili dovrà essere stoccato nei box all'uopo predisposti alla fine di ogni giornata lavorativa.

3.3.6 RISCHI DERIVANTI DA CONDIZIONI CLIMATICHE NON FAVOREVOLI

Qualora le condizioni meteo-ambientali rendessero pericoloso il proseguimento delle lavorazioni, queste dovranno essere sospese o si dovranno adottare degli accorgimenti che ne consentano la prosecuzione in sicurezza (segnaletica, illuminazione, indumenti particolari, ecc.). Inoltre le imprese esecutrici dovranno fornire ai propri lavoratori DPI adeguati alle condizioni climatiche in cui operano. In presenza di condizioni climatiche sfavorevoli prevedere adeguata turnazione del personale.

3.3.7 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

E' presente tale rischio durante l'utilizzo di attrezzature collegate all'impianto elettrico ovvero durante l'esecuzione di interventi in prossimità a linee elettriche esistenti lungo i tratti stradali interessati. Durante l'esecuzione dei lavori occorre assicurarsi che i mezzi mantengano una distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione. Ciò in modo particolare durante le operazioni di scarico del bitume. In caso di necessità la linea dovrà essere temporaneamente disattivata, a cura dell'ente gestore. Le operazioni dovranno essere eseguite da personale esperto. Tali zone devono essere adeguatamente delimitate e segnalate.

3.3.8 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL RUMORE

Il rischio è presente soprattutto durante l'esecuzione delle demolizioni di pavimentazioni esistenti, mediante utilizzo scarificatrice e fresatrice, ovvero martello demolitore. Il POS delle imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative. Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore. L'esecuzione di attività rumorose in ambito scolastico (pista di atletica della scuola di S. Agostino) deve essere pianificata con in cse e i responsabili delle attività didattiche.

3.3.9 RISCHIO PER ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE E AGENTI CANCEROGENI

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Ciò in modo particolare durante la fase di spandimento del bitume. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei responsabili della sicurezza delle imprese. Nel caso di utilizzo di sostanze cancerogene, le imprese esecutrici dovranno riportare nel proprio POS la valutazione dei rischi e le modalità di gestione. Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

3.3.10 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Non è prevedibile l'esposizione ad agenti biologici. Nel caso di presenza di guano o di altri rifiuti simili presenti, si dovrà provvedere alla relativa pulizia mediante utilizzo di idonei DPI. Lo smaltimento dei rifiuti dovrà avvenire secondo la normativa vigente in materia.

3.3.11 RISCHIO DA VICINANZA DI LINEE ELETTRICHE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE

Per quanto riguarda la presenza di linee aeree in tensione interferenti con i lavori, l'impresa affidataria deve assicurarsi che sia mantenuta una distanza di sicurezza da linee elettriche aeree in tensione presenti nell'area durante la movimentazione dei materiali con automezzi ovvero che tali linee siano state spostate oppure disattivate a cura dell'ente erogatore prima di effettuare lavorazioni comportanti il rischio di contatto con i servizi stessi. Si dovrà inoltre porre particolare attenzione a non danneggiare parti di impianti o linee ancorate ai fabbricati che devono essere conservati.

3.3.12 RISCHIO DI CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

C'è il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere durante le operazioni di movimentazione dei materiali con utilizzo di mezzi dotati di cassone ribaltabile (in particolare durante le operazioni di spandimento del bitume). La zona di lavoro deve essere adeguatamente delimitata e segnalata a terra e resa inaccessibile ai non addetti ai lavori, a cura dell'impresa affidataria. E' vietato inoltre effettuare lavorazioni in quota al di fuori delle aree di lavoro delimitate a terra. L'impresa affidataria deve predisporre e verificare periodicamente lo stato di efficienza delimitazioni o altri apprestamenti posti in opera in corrispondenza dei siti interessati dal passaggio in adiacenza di non addetti ai lavori, per evitare l'esposizione al rischio di caduta di oggetti dall'alto.

3.3.13 RISCHIO DI INTERFERENZA CON I NON ADDETTI AI LAVORI

Il cantiere dovrà coesistere con le consuete attività in adiacenza ai tratti stradali interessati dai lavori (abitazioni, attività direzionali, commerciali e scolastica). Si rende pertanto fondamentale la necessità di ridurre l'interferenza con le normali attività soprattutto nei luoghi di accesso ai fabbricati e di passaggio utilizzati dai non addetti. L'impresa affidataria dovrà disporre le delimitazioni in corrispondenza delle zone interessate dagli interventi. Deve inoltre assicurare che il passaggio di veicoli e pedoni avvenga in sicurezza, anche con la presenza di personale per coordinare il passaggio di non addetti in adiacenza al cantiere. All'interno della scuola di S. Agostino, l'impresa deve disporre delimitazioni dell'area di intervento e di quella di manovra dei mezzi per evitare ogni interferenza con l'attività didattica.

3.3.14 RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO

In linea generale lo stress identifica una condizione in cui l'individuo non si sente in grado di corrispondere alle richieste o alle aspettative dell'ambiente. Nell'ambito del lavoro tale squilibrio si può verificare quando il lavoratore non si sente in grado di corrispondere alle richieste lavorative.

Lo stress lavoro-correlato è causato da fattori diversi come il contenuto del lavoro, l'inadeguata gestione dell'organizzazione e dell'ambiente di lavoro, carenze nella comunicazione, formazione e informazione. Acquista rilevanza una situazione di tensione prolungata nel tempo (non brevi e circoscritti periodi di disfunzioni organizzative, che possono transitoriamente verificarsi in qualsiasi contesto lavorativo).

Indicatori predittivi (non esaustivi) di stress lavorativo possono essere:

- un alto tasso di assenteismo;
- una elevata rotazione del personale;
- frequenti conflitti interpersonali o lamentele.

L'analisi da condurre per valutare il fenomeno può riguardare:

- la gestione dell'organizzazione e dei processi di lavoro (orari, carichi di lavoro, autonomia, competenze, requisiti...);
- le condizioni di lavoro e ambientali (comportamenti illeciti, rischi chimici e fisici...);
- la comunicazione (sulle richieste, sulle prospettive, sui cambiamenti...);
- i fattori soggettivi (tensioni, sensazioni, percezioni...).

Su tali fattori lavorativi il datore di lavoro deve intervenire per apportare gli eventuali correttivi, per eliminare o ridurre il rischio.

Esempi di misure sono:

- chiarezza nella comunicazione di obiettivi e di ruoli;
- adeguato sostegno dalla dirigenza;
- adeguati livelli di responsabilità e controllo sul lavoro;
- miglioramenti nella gestione dell'organizzazione e dei processi di lavoro;
- miglioramenti delle condizioni e degli ambienti di lavoro;
- adeguata formazione (sulle cause dello stress lavoro-correlato e le misure per affrontarlo);
- informazione e consultazione dei lavoratori, anche attraverso i rappresentanti per la sicurezza;

Per quanto attiene al rischio da stress lavoro-correlato il ruolo del medico competente è prioritariamente quello di collaborare al processo di valutazione del rischio, come stabilito dall'art. 25, comma 1 del D.Lgs. 81/08. Il datore di lavoro, una volta individuate e attuate le misure anti-stress, provvede periodicamente al loro riesame per valutarne l'efficacia e stabilire se utilizzano in modo ottimale le risorse disponibili e se sono ancora appropriate o necessarie.

3.3.15 LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI

Per il cantiere in oggetto non è prevedibile l'esposizione dei lavoratori a radiazioni ionizzanti. Nel caso di esposizione dovranno essere individuate a cura del datore di lavoro, e descritte nel proprio POS, le procedure di esecuzione in sicurezza delle lavorazioni, nonché le delimitazioni e le segnalazioni delle zone di intervento allo scopo di proteggere i non addetti ai lavori ovvero gli addetti ad altre lavorazioni.

4 – ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 DELIMITAZIONI, ACCESSI, VIABILITÀ.

4.1.1 DELIMITAZIONI ESTERNE

L'elemento di maggior interferenza con il contesto ambientale limitrofo riguarda la **gestione delle interferenze con la circolazione veicolare e pedonale.**

Sarà cura dell'impresa affidataria delimitare la zona interessata dalla lavorazione **con recinzione metallica sostenuta con piedini in calcestruzzo** ovvero con recinzione equivalente (ciò in modo particolare nei tratti di marciapiede in cui sono previste demolizioni e rifacimenti).

Nei tratti interessati al **passaggio dei pedoni** anche per l'accesso ai fabbricati posti lungo il tracciato, l'impresa affidataria deve installare opportune delimitazioni delle zone di lavoro per proteggere i percorsi pedonali stessi. Qualora si renda necessario l'occupazione di tali percorsi, l'impresa dovrà indicarne uno alternativo o provvedere all'installazione di un passaggio protetto in adiacenza alla zona di cantiere, o alla deviazione dei pedoni sul lato opposto della carreggiata.

Per quanto attiene agli interventi su sede stradale, l'impresa affidataria deve provvedere al mantenimento della circolazione in adiacenza, eventualmente mediante un restringimento della carreggiata e l'utilizzo di movieri o di impianti semaforici per la gestione della viabilità a senso unico alternato, e disposizione di **transenne o di coni e/o declinatori flessibili.**

Tali modalità di gestione dovranno comunque essere concordate dall'impresa affidataria con gli Enti gestori delle strade interessate dai lavori prima dell'inizio dei lavori e comunicate al Coordinatore per l'Esecuzione. Eventuali aree di deposito dei materiali dovranno essere delimitate a cura dell'impresa appaltatrice mediante disposizione di **recinzioni metalliche sostenute con piedini in calcestruzzo.**

L'impresa affidataria deve disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada nell'area di cantiere e nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento dei lavori.

Gli scavi dovranno essere segnalati anche di notte con lanterne ad alimentazione autonoma ubicate in punti opportuni, a conveniente distanza dai bordi dello scavo, di tipologia e colorazioni conformi a quelle richieste dal Codice della Strada.

I tombini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, vengono completamente recintati.

I mezzi d'opera ed i materiali, al termine di ogni giornata di lavoro, dovranno essere raccolti in aree appositamente predisposte, delimitate e segnalate (mediante disposizione di rete metallica sostenuta da piedini in calcestruzzo o da recinzione equivalente).

4.1.2 VIABILITÀ INTERNA

La viabilità è limitata all'accesso dei mezzi per carico e/o scarico dei materiali all'interno delle aree delimitate di cantiere ovvero nelle aree di cantiere..

Nelle zone di cantiere si dovrà comunque procedere a passo d'uomo.

L'accesso dei veicoli alla viabilità ordinaria dovrà essere subordinato alla verifica della loro rispondenza ai requisiti dettati dal Codice della strada; inoltre l'impresa appaltatrice dovrà assicurare la presenza di un addetto per la pulizia della sede stradale dall'imbrattamento eventualmente prodotto dai veicoli di cantiere. Tale addetto avrà anche il compito di coadiuvare l'uscita dei mezzi dal cantiere.

4.2 SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO-ASSISTENZIALI

4.2.1 SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non sono presenti servizi messi a disposizione dal Committente.

4.3 AREE DI DEPOSITO, MAGAZZINO E SMALTIMENTO RIFIUTI

4.3.1 AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINI

Lungo i tratti stradali e di marciapiedi oggetto di intervento, saranno individuate delle zone di limitata grandezza da adibire a deposito di mezzi, attrezzature e materiali per il cantiere (tali aree verranno per lo più ricavate su spazi di sosta limitrofi a quelli di intervento, previa autorizzazione dell'ente preposto all'occupazione). La collocazione di tali aree nelle varie zone di intervento dovrà essere comunque concordata con il Committente e il C.S.E.

Ogni variazione dovrà comunque essere effettuata previa approvazione del Committente e del C.S.E.

Le aree dovranno essere segnalate e delimitate. L'impresa affidataria dovrà adeguatamente illuminare tali aree durante le ore notturne.

In prossimità delle aree di stoccaggio dei materiali infiammabili o combustibili, in posizione segnalata, dovrà essere sempre disponibile un presidio antincendio.

4.3.2 SMALTIMENTO RIFIUTI

I materiali di risulta di demolizione, gli scarti delle lavorazioni, degli imballaggi, ecc., potranno essere provvisoriamente stoccati in aree di deposito ed in contenitori predisposti per la raccolta differenziata; ad intervalli di tempo e comunque a lavori ultimati dovranno essere conferiti a discariche autorizzate, del conferimento dovrà essere tenuta documentazione da consegnare su richiesta al CSE.

I rifiuti di cantiere "assimilabili ad urbani" saranno raccolti negli appositi sacchi che saranno raccolti secondo le procedure previste dalla nettezza urbana.

Quelli "non assimilabili ad urbani" e non classificati come "pericolosi" in base al D.Lgs. n°152 / 2006 "Norme in materia ambientale", propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo, verranno smaltiti in discariche autorizzate; il trasporto di tali materiali dovrà avvenire previa compilazione di apposito "Formulario di trasporto".

Per i lavori in oggetto non è prevista la produzione di rifiuti "pericolosi". Qualora ne siano prodotti, l'impresa affidataria dovrà applicare la procedura prevista dalla normativa vigente per il relativo smaltimento.

4.4 IMPIANTI DI CANTIERE

4.4.1 IMPIANTI MESSI A DISPOSIZIONE DEL COMMITTENTE

Non ci sono impianti messi a disposizione dal Committente.

4.4.2 IMPIANTI E SERVIZI DA ALLESTIRE E GESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE

Saranno predisposti a cura e dell'impresa appaltatrice i seguenti impianti, attrezzature o servizi che si intendono compresi negli oneri contrattuali o compensati con gli oneri della sicurezza:

- allacciamento di energia elettrica, telefono, acqua e pagamento canoni di consumo;
- pratiche e permessi con i vari Enti fornitori di servizi a qualsiasi titolo;

- eventuale fornitura e predisposizione di baracche di cantiere, servizi igienici, spogliatoi, completi di riscaldamento/condizionamento e illuminazione (nella quantità prevista dai regolamenti di igiene e comunque sufficienti a tutti i lavoratori compresi quelli autonomi o di altre ditte);
- eventuale fornitura di impianto di illuminazione integrativo per le lavorazioni interne;
- delimitazioni provvisorie alle aree di lavoro, segnaletica di avviso e/o di deviazione della viabilità pedonale e loro mantenimento in efficienza;
- predisposizione e mantenimento in efficienza delle protezioni verso il vuoto, transennature per interventi particolari ecc.;
- predisposizione della cartellonistica generale di sicurezza e della tabella di cantiere;
- messa a disposizione di tutti i lavoratori e suo mantenimento in efficienza di:
 - a) n° 1 estintore portatile sempre reperibile e posizionato con la prescritta segnaletica vicino alle zone di rischio;
 - b) una cassetta di pronto soccorso (presidio di primo soccorso) in posizione segnalata e sempre reperibile;
 - c) un telefono per eventuali chiamate di emergenza;
- garanzia della presenza di un addetto al pronto soccorso, per l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento anche tutti gli operatori presenti a qualsiasi titolo; l'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate;
- garanzia della presenza di un addetto antincendio, per l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento anche tutti gli operatori presenti a qualsiasi titolo; l'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso antincendio presso strutture specializzate;

4.4.3 IMPIANTI O SERVIZI DI USO COMUNE

IMPIANTO / SERVIZIO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESSE UTILIZZATRICI
Gruppo elettrogeno	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianti di illuminazione	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianti elettrico e di messa a terra	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Estintori	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Segnaletica generale di sicurezza	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Telefono di emergenza	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere

Addetto antincendio	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Baracche e servizi igienico sanitari di cantiere	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Presidio di primo soccorso	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere
Addetto al pronto soccorso	Impresa Affidataria	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

4.4.4 PRESCRIZIONI SUGLI IMPIANTI E ATTREZZATURE

Sugli impianti e sulle attrezzature dovranno essere fatte tutte le denuncie e le verifiche previste dalla normativa in vigore, in particolare:

- verifica semestrale per le resistenze di terra;
- verifica mensile di funzionamento dei differenziali dell'impianto elettrico;
- verifica semestrale degli estintori portatili.

In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia agli organismi preposti.

4.5 MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

4.5.1 MACCHINE E ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non ci sono attrezzature messe a disposizione dal Committente.

4.5.2 MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, devono rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza.

Si riporta di seguito l'elenco dei mezzi e delle attrezzature che si prevede vengano utilizzate nei lavori:

1. Recinzioni, baracche di cantiere ad uso ufficio, servizi igienici, spogliatoi e magazzino;
2. Protezioni mobili, cartellonistica varia;
3. Furgoni o pulmini per trasporto operai, carrelli per la movimentazione del materiale;
4. Attrezzi generici di utilizzo manuale;

5. Autocarro, anche con gru per carico e scarico dei materiali;
6. Martello demolitore;
7. Autobetoniera;
8. Autogrù;
9. Scale portatili;
10. Piegaferro;
11. Saldatrice;
12. Sega circolare da banco;
13. Piattaforme aeree porta persone;
14. Cestello elevatore;
15. Dispositivi di protezione individuali anticaduta: imbracature di sicurezza e corde di ancoraggio;
16. Flessibile, trapani speciali, avvitatrici,
17. Cavidotti, cavi elettrici, prese, raccordi, lampade, di vario genere;
18. Gruppo elettrogeno, Quadri e apparecchiature elettriche ed elettroniche;
19. Scarificatrice, vibrofinitrice, rullo compressore.

4.5.3 ATTREZZATURE DI USO COMUNE

L' unico impianto previsto di uso comune è eventualmente il gruppo elettrogeno; questo impianto è a disposizione di tutte le imprese su preventiva richiesta alla Impresa affidataria.

Qualora vi fosse affidamento anche temporaneo di attrezzature tra ditte presenti in cantiere, per definire preventivamente eventuali responsabilità in merito, l'affidamento deve essere preceduto dalla compilazione di un apposito documento.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

In particolare le macchine impiegate per il sollevamento in quota di materiali e operatori (autogrù e piattaforme elevatrici) dovranno essere disposte a terra in modo stabile, onde evitare il rischio di ribaltamento. Il loro utilizzo è riservato a personale idoneamente formato.

4.6 SOSTANZE PERICOLOSE PREVISTE IN CANTIERE

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei responsabili della sicurezza delle imprese.

L'elenco indicativo delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- Bitume, emulsione bituminosa: fase di asfaltatura;

Nel caso di utilizzo di sostanze cancerogene, le imprese esecutrici dovranno riportare nel proprio POS la valutazione dei rischi e le modalità di gestione.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

4.7 SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme ai contenuti del Titolo V del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. per tipo e dimensione.

Nelle zone a rischio, dove necessario saranno collocati altri cartelli specifici conformi a tale Decreto.

4.8 DISPOSITIVI DI IDENTIFICAZIONE PERSONALE, PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E SORVEGLIANZA SANITARIA

4.8.1 DPI IN DOTAZIONE AI LAVORATORI IN CANTIERE

Tutti i DPI dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del Titolo III del D.Lgs. 81/08 (ex- D. Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni). Quando previsto dalla legge, dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (obbligatoriamente per i DPI di 3ª cat.).

Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche.

tipo di protezione	tipo di DPI	mansione svolta
Protezione al capo	Casco protettivo UNI 7154/1 – EN 397	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti prEN 458 – EN 352/1,2,3	Addetti alle macchine operatrici e altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali con filtro per la luce prEN 379 – UNI EN 169, 170, 171	Saldatori
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola anti foro a norma UNI EN 345	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro i rischi	Tutti i lavoratori

	meccanici EN 388	
Protezione contro l'elettrocuzione	Guanti dielettrici appropriati alla tensione prevista	Ove richiesto dalle lavorazioni
Protezione delle cadute dall'alto	Imbracature UNI-RN 361	Addetti al montaggio in quota Ove richiesto dalle lavorazioni
Protezione alle vie respiratorie	Mascherine facciali filtranti: Classe: FFP1. – EN149	Ove richiesto dalle lavorazioni: spandimento bitume Polveri nocive
Indumenti ad alta visibilità	Giubbotto rifrangente	Tutti i lavoratori

4.8.3 SORVEGLIANZA SANITARIA

Prima dell'ammissione al lavoro, i lavoratori saranno visitati da un medico competente per il possesso dei requisiti di idoneità al lavoro al quale sono destinati, successivamente saranno visitati ai intervalli previsti dalla normativa per ogni singola attività.

Tutti i lavoratori sono tenuti ad esibire alla direzione del cantiere un certificato con l'indicazione della data dell'ultima vaccinazione antitetanica effettuata.

Il POS dovrà riportare il nominativo del medico competente. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

4.9 INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE

L'all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. descrive i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento.

Il cronoprogramma dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze.

In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea e/o successiva di più imprese e/o lavoratori autonomi e dall'interferenza generata da particolari lavorazioni eseguite da un'unica impresa esecutrice. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

Per il cantiere in oggetto sono possibili sovrapposizioni temporali nell'esecuzione di lavorazioni da parte di imprese differenti. Ciò può accadere durante le fasi di realizzazione delle demolizioni e la realizzazione delle pavimentazioni stradali in asfalto. Tuttavia perché non vi sia sovrapposizione spaziale tra le postazioni occupate da operatori addetti all'esecuzione di lavorazioni diverse, si prescrive che le opere di esecuzione delle pavimentazioni e della segnaletica vengano realizzate una volta ultimate le opere stradali, ovvero che vengano eseguiti su zone distinte.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice, previo accordo con il CSE, verificare che non vi sia interferenza spaziale tra gli addetti alle differenti lavorazioni, provvedendo se necessario all'allestimento di opere provvisorie di delimitazione e di segnaletica adeguata. Inoltre ciascuna impresa esecutrice dovrà evitare di abbandonare mezzi, attrezzature e materiali lungo i percorsi e negli spazi utilizzati in comune.

4.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

4.10.1 INDICAZIONI GENERALI

Sarà cura dell'impresa affidataria organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

4.10.2 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa affidataria, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello la cassetta di pronto soccorso, il cui contenuto sarà quello previsto dalla normativa.

L'impresa affidataria garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Per gli interventi di pronto soccorso non eseguibili da parte del personale interno, il POS dovrà prevedere la chiamata del servizio di pronto soccorso di urgenza (servizio di urgenza ed emergenza medica – **118** -).

4.10.3 PREVENZIONE INCENDI

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili (in modo particolare durante la fase di asfaltatura, con bitume caldo. Per diminuire il rischio di incendio i lavoratori di tutte le imprese dovranno attenersi scrupolosamente alle misure di sicurezza esposte nelle analisi delle lavorazioni specifiche.

Oltre alle misure già esposte si prescrive quanto segue:

- divieto di fumare;
- divieto di depositare, anche temporaneamente, materiale infiammabile o combustibile all'interno dei fabbricati o su aree esterne;
- qualunque bombola o contenitore di liquidi o gas infiammabili dovrà essere stoccato nei box all'uopo predisposti alla fine di ogni giornata lavorativa.

Per contenere i danni di un eventuale incendio si prescrive quanto segue:

- estintori portatili in posizione segnalata vicino al punto di lavoro (forniti e tenuti in efficienza dall'impresa affidataria), in particolare durante l'esecuzione di lavorazioni con materiali infiammabili o attrezzature comportanti il pericolo di incendio;
- presenza costante in cantiere di un addetto al primo intervento antincendio (dipendente dell'Impresa affidataria) in possesso di documentazione comprovante la frequenza a un corso antincendio presso strutture specializzate;

Nel caso di emergenza successivo ad un principio di incendio è necessario chiamare il servizio di soccorso dei Vigili del Fuoco al numero **115**.

4.10.4 EVACUAZIONE

All'interno del cantiere, dovrà essere prevista a cura dell'impresa appaltatrice una idonea via di fuga sicura e chiaramente segnalata per ciascuna zona di lavoro.

Vista la morfologia del cantiere e considerato il fatto che le lavorazioni saranno eseguite quasi esclusivamente all'aperto l'impresa affidataria non dovrà presentare un piano di evacuazione del cantiere.

4.11 DOCUMENTAZIONE

4.11.1 DOCUMENTAZIONE RIGUARDANTE IL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, va consegnata al coordinatore per l'esecuzione per sé e per le imprese subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS);
- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- dichiarazione in originale di cui all'art. 90, comma 9 del D.Lgs. 1 aprile 2008 e s.m.i. (organico medio distinto per qualifica, estremi denuncia Inps, Inail, casse edili, ecc.), e copia del documento unificato di regolarità contabile (DURC), oltre al tipo di contratto applicato ai dipendenti;
- nomina del preposto di cantiere per la sicurezza;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- affidamento e gestione di macchine ed attrezzature;

Ciascun lavoratore presente in cantiere dovrà esporre una tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

L'impresa Appaltatrice dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa agli enti di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

4.11.2 DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del preposto di cantiere per la sicurezza di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- attestazione del costruttore per i ganci;
- libretto degli apparecchi a pressione;
- libretto dei recipienti a pressione aventi capacità superiore a 25 litri;
- documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori;
- dichiarazione di conformità legge 37/08 per l'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere;
- copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

4.11.3 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE OPERE E FORNITURE

Ai fini della predisposizione del "fascicolo informativo" di cui all'all. XVI del D.Lgs. 81/08, le Imprese dovranno fornire, in modo organico, tutte le informazioni utili e la documentazione necessaria per la gestione e/o manutenzione di ogni apparecchiatura fornita o manufatto eseguito, quali:

- disegno dell'eseguito (as built);
- documentazione tecnica, schede dei materiali, certificazioni, certificato di collaudo, dichiarazione di conformità legge 37/08 (se prevista), ecc.;
- documentazione fotografica;
- necessità o meno che venga eseguita la manutenzione;
- cadenza indicativa della manutenzione;
- specializzazione della ditta di manutenzione;
- rischi potenziali cui si può incorrere durante la manutenzione;
- eventuali attrezzature o dispositivi di sicurezza di cui dovrà dotarsi la ditta per la manutenzione;
- eventuali osservazioni e rimandi a schede specifiche.

4.11.4 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA VERIFICA DI IDONEITA' TECNICO-PROFESSIONALE

Prima dell'ingresso in cantiere, le **imprese affidatarie e le imprese esecutrici** devono trasmettere al committente o al responsabile dei lavori la documentazione prevista per la verifica di idoneità tecnico-professionale di cui all'all. XVII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., come di seguito riportato:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione ovvero interdettivi di cui all'art. 14 del presente decreto
- d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

I **lavoratori autonomi** devono esibire:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) attestanti inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria se prevista dal presente decreto legislativo
- d) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltanti con gli stessi criteri di cui sopra.

Le **imprese affidatarie** devono inoltre indicare al committente o al responsabile dei lavori il nominativo dei soggetti, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 del decreto (responsabile del servizio di prevenzione e protezione, incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza)

5 – COSTI

5.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la determinazione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati nell'allegato XV del Decreto Legislativo 81/08.

5.2 STIMA DEI COSTI.

Nei costi della sicurezza verranno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- impianti antincendio;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e servizi di protezione collettiva.

Tale stima è stata effettuata in modo analitico per voce singola a corpo e/o a misura.

I prezzi unitari delle singole voci fanno riferimento al testo "Prezzi delle Opere Edili" della Camera di Commercio, Industria ed Artigianato di Padova, al Prezzario dei Costi della sicurezza della Regione Veneto nonché ad analisi dei costi desunte da indagini di mercato.

Per la stima dei costi vedi computo metrico allegato al progetto,

I costi individuati costituiscono la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

6 - PRESCRIZIONI OPERATIVE

6.1 RUOLO DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 1 aprile 2008 e s.m.i., il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve:

- 1) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani e delle relative procedure di lavoro;
- 2) proporre al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del D. Lgs. 81/08, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- 3) sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

6.2 OBBLIGHI PER LE IMPRESE APPALTATRICI

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal piano di sicurezza (quale ad esempio la variazione del cronoprogramma lavori e dell'organizzazione di cantiere), successiva alla sottoscrizione del piano, dovrà essere approvata dal Coordinatore per l'esecuzione ed in ogni caso non comporterà maggiori oneri per il Committente.

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC, e negli allegati che ne costituiscono parte integrante ed imprescindibile nonché a tutte le richieste del CSE in sede di riunione di coordinamento.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze commesse dall'impresa appaltatrice o dai suoi subappaltatori, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice stessa per ogni eventuale danno derivato.

Alle imprese appaltatrici competono, tra l'altro, i seguenti obblighi:

1. prima dell'accettazione, fornire al Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori il piano almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e consultarlo preventivamente anche in relazione ad eventuali modifiche del piano (artt. artt. 100 e 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
2. fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
 - copia del presente PSC, in tempo utile per consentire l'adempimento del punto 1 da parte dell'impresa subappaltatrice;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;

- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva e individuale;
3. trasmettere tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione la documentazione di cui al cap. 4.11 e le proposte di modifica al piano di sicurezza;
 4. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori e dei lavoratori autonomi;
 5. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione di cui al capitolo 4.11;
 6. fornire collaborazione al Coordinatore per l'esecuzione e partecipare alle riunioni di coordinamento;
 7. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrit;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 8. mantenere a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e per l'intera durata dei lavori in efficienza e a norma tutti i servizi essenziali, gli impianti, le macchine e le attrezzature di competenza;
 9. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate e che capiscano le disposizioni impartite, in funzione della necessit delle singole fasi lavorative.

Il corrispettivo di tutti gli obblighi ed oneri summenzionati compreso nei prezzi contrattuali.

6.3 PRESCRIZIONE PER LA PRESENZA DI DIVERSE IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI

Per il coordinamento e la cooperazione sono previste delle riunioni, indette dal CSE, prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi.

Nel caso si verificasse la necessit di intervento di altri soggetti non previsti, sar cura del Coordinatore individuare le relative misure di coordinamento e sar obbligo delle imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

6.4 PREPOSTO DI CANTIERE PER LA SICUREZZA

Con la sottoscrizione del presente documento ciascuna impresa presente in cantiere si impegna a nominare, prima dell'inizio dei lavori, un proprio "Preposto di cantiere per la sicurezza" con le seguenti attribuzioni e compiti:

- persona competente, capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio, e dirige le attivit di cantiere della propria impresa in merito alla sicurezza, svolgendo tra l'altro le seguenti funzioni:
- verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;

- agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
- riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
- è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
- riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

6.5 PRESCRIZIONI GENERALI

Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. e al CSE, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del sito oggetto di intervento, e di validare il presente piano e definire un esatto cronoprogramma dei lavori, di modo da consentire al Coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri sopralluoghi in cantiere, che avverranno prima di ogni fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi in cantiere.

Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra Coordinatore, Impresa appaltatrice e altre imprese esecutrici, e saranno previste ad ogni avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza, non solo dettati dalle norme ma anche previsti dal presente piano.

L'impresa appaltatrice e le altre imprese esecutrici sono tenute a comunicare al Coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

6.6 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Resta inteso che ogni impresa esecutrice dovrà coordinarsi con le restanti imprese e programmare i propri lavori in sequenza. **Si fa tassativo divieto a qualsiasi impresa di lavorare in contemporaneità spaziotemporale con altre imprese** senza aver pianificato e programmato preventivamente questi lavori nella riunione di coordinamento. **Inoltre è fatto obbligo di interdire l'accesso alle zone occupate dal cantiere ai non addetti ai lavori.** Si rende pertanto necessaria una attività di coordinamento per stabilire le modalità di separazione delle zone riservate al cantiere rispetto a quelle in uso ai residenti e ai fruitori dei locali della casa delle associazioni collocata nell'area di intervento. L'area occupata dal cantiere deve essere mantenuta sempre delimitata e segnalata in conformità al Codice della Strada. **La movimentazione aerea dei carichi con autogrù o mezzo dotato di braccio meccanico per sollevamento dovrà avvenire esclusivamente all'interno delle zone delimitate di cantiere**, onde evitare il rischio di caduta dall'alto di oggetti all'esterno delle stesse.

E' a carico di ogni singola impresa esecutrice l'allacciamento elettrico delle proprie attrezzature fisse e dei propri utensili e assicurare un adeguato livello di illuminazione durante le proprie lavorazioni nelle aree di intervento potenziando eventualmente l'illuminazione di base con apposite lampade su piedistallo o cavalletto allacciate al quadro prese predisposto con esclusione di prolunghe, riduzioni o prese multiple fuori norma.

E' fatto divieto a qualunque ditta esecutrice di modificare o manomettere eventuali impianti elettrici a servizio del cantiere e parimenti è fatto obbligo di utilizzare detti impianti secondo le disposizioni che verranno impartite in sede di riunione di coordinamento dei lavori.

E' fatto divieto di lasciare parti di impianto in tensione senza i dovuti avvisi e senza che questo sia provvisto delle sicurezze normative.

Ogni impresa dovrà utilizzare solo le proprie attrezzature specifiche ed i propri mezzi d'opera; si fa divieto assoluto di utilizzare mezzi d'opera o attrezzature di cantiere specifiche, quali apparecchi di sollevamento, scale, ponti su ruote, attrezzi manuali o elettrici portatili e simili, di altra ditta. L'eventuale affidamento di macchine o attrezzature ad altra impresa deve essere preceduta da apposita dichiarazione di affidamento e contestuale trasmissione di libretti e procedure per il corretto uso. Ogni impresa dovrà farsi carico della gestione degli accessi e della viabilità dei propri mezzi d'opera, gestire la raccolta differenziata dei propri scarti di lavorazione, assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo a disposizione, mantenere una corretta funzionalità della viabilità con l'immediato allontanamento dei propri materiali di risulta non immediatamente riutilizzabili, curare la pulizia per quanto di propria competenza del cantiere.

6.7 REQUISITI MINIMI DEL POS

Ogni Impresa con lavoratori dipendenti è tenuta ai sensi dell'art.96 comma 1 lett. g) D.Lgs. 81/08 e art. 131 del D. Lgs. 163/06 a mettere in atto autonomamente una rigorosa azione preventiva contro i rischi specifici delle proprie attrezzature e lavorazioni; tali procedure dovranno apparire nel proprio **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**.

Le misure del POS devono essere riferite al cantiere di cui all'oggetto e essere in accordo con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, devono inoltre rispettare quanto previsto dall'ex-D.Lgs 626/94 e successive modifiche; detto documento dovrà essere consegnato al CSE prima dell'inizio dei lavori il quale potrà chiedere delle integrazioni specifiche che riterrà necessarie.

Il POS dovrà comunque contenere i seguenti dati minimi (secondo quanto stabilito dall'all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.):

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il contenuto del POS sarà verificato dal CSE.

SCHEMI SEGNALETICA TEMPORANEA DI CANTIERE

<p>CANTIERE NON VISIBILE DIETRO UNA CURVA</p>	<p>CANTIERE MOBILE ASSISTITO DA MOVIERE SU STRADA AD UNICA CARREGGIATA</p>	<p>LAVORI SULLA CARREGGIATA CON TRATTO A SENSO UNICO ALTERNATO</p>	<p>LAVORI SULLA CARREGGIATA CON TRATTO A SENSO UNICO ALTERNATO REGOLATO DA MOVIERE</p>
<p>DEVIATIONE DI MARCIA SU ALTRA STRADA</p>	<p>DEVIATIONE OBBLICATORIA PER PARTICOLARI</p>	<p>LAVORI SULLA CARREGGIATA CON TRATTO A SENSO UNICO ALTERNATO REGOLATO DA IMPIANTO SEMAFORICO</p>	<p>CANTIERE DI BREVE DURATA CON DEVIATIONE DI UNO DEI DUE SENSI DI MARCIA</p>

SEGNALAMENTO DEL CANTIERE

I SEGNALI DI PERICOLO

Quelli utilizzati per il segnalamento dei cantieri stradali devono avere tutti lo sfondo di colore giallo. Il primo segnale che deve preavvisare ogni cantiere stradale è il segnale LAVORI che viene collocato in prossimità del punto in cui inizia il pericolo.

Detto segnale deve essere corredato da pannello integrativo se l'estensione del cantiere supera i 100 m; ogni pericolo diverso da quello che può derivare dalla sola presenza del cantiere deve essere presegnalato con lo specifico cartello e se questo non è previsto per mezzo del cartello ALTRI PERICOLI; nelle ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità deve essere munito di apparato luminoso costituito da luce rossa fissa.

I SEGNALI DI PRESCRIZIONE

DARE PRECEDENZA, FERMARSI E DARE PRECEDENZA, DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI, DIVIETO DI TRANSITO, DIVIETO DI SORPASSO, LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ...KM/H, TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A...M, DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA-SINISTRA -DIRITTO, PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA-SINISTRA-DIRITTO, VIA LIBERA, FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO E LIMITAZIONE DI VELOCITÀ.

<p>CANTIERE NON VISIBILE DIETRO UNA CURVA</p>	<p>CANTIERE MOBILE ASSISTITO DA MOVIERE SU STRADA AD UNICA CARREGGIATA</p>	<p>LAVORI SULLA CARREGGIATA CON TRATTO A SENSO UNICO ALTERNATO</p>	<p>LAVORI SULLA CARREGGIATA CON TRATTO A SENSO UNICO ALTERNATO REGOLATO DA MOVIERE</p>
<p>DEVIATIONE DI MARCIA SU ALTRA STRADA</p>	<p>DEVIATIONE OBBLICATORIA PER PARTICOLARI</p>	<p>LAVORI SULLA CARREGGIATA CON TRATTO A SENSO UNICO ALTERNATO REGOLATO DA IMPIANTO SEMAFORICO</p>	<p>CANTIERE DI BREVE DURATA CON DEVIATIONE DI UNO DEI DUE SENSI DI MARCIA</p>
		<p>DEVIATIONE DI MARCIA SU ALTRA STRADA</p>	<p>DEVIATIONE OBBLICATORIA PER PARTICOLARI</p>