

COMUNE DI MATERA



Piano nazionale per le città
Contratto di valorizzazione urbana

REALIZZAZIONE DI N°8 ALLOGGI DI EDILIZIA
RESIDENZIALE PUBBLICA SOVVENZIONATA
borgo La Martella - via Monterosa

CUP I13I13000040001 - CIG 5876998C29

Responsabile del Procedimento: arch. Giuseppe Gandi

Sdla
associazione
professionale

IL TECNICO INCARICATO

ing. Sante Lomurno

studio di ingegneria ed architettura via annunziatella n.1 - Matera tel-fax 0835/334227 - e-mail studio@sdiaprogetti.191.it

PROGETTO PRELIMINARE

ALLEGATO:

pE

Prime indicazioni sulle misure di sicurezza

DATA : maggio 2014

AGG. :

ARCHIVIO: 346/0114 cd12/01

PREMESSA

La presente Relazione riguarda il Progetto Preliminare per la REALIZZAZIONE DI N° 8 ALLOGGI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA nel Borgo La Martella - Matera.

PRIME INDICAZIONI SUL PIANO DI SICUREZZA DI CANTIERE

Contenuti minimi del Piano di Sicurezza

Si riportano di seguito, i contenuti minimi che devono esser contenuti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto nelle successive fasi progettuali conformemente al Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro” e in conformità con l’art. 17 comma 2 del DPR 207/2010.

Caratteristiche fondamentali del PSC

Il PSC sarà specifico per i diversi tratti di cantiere (alloggi/urbanizzazioni), di concreta fattibilità, e coerente con le scelte progettuali. Il PSC sarà redatto in un linguaggio facilmente comprensibile sia dai tecnici delle imprese che dai lavoratori ed utilizzabile dalle imprese ai fini dell’informazione dei lavoratori e della consultazione dei loro rappresentanti per la sicurezza, nonché per integrare, ove necessario, la formazione dei lavoratori addetti all’esecuzione dell’opera.

Contenuti del PSC

Il PSC dovrà sviluppare almeno i seguenti elementi che ora vengono brevemente accennati.

- 1) L’identificazione e la descrizione dell’opera, esplicitate con una descrizione sintetica dell’opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche sia per gli edifici che accolgono gli alloggi sia per le opere di urbanizzazione (strade, percorsi pedonali, P.I., sottoservizi).
- 2) L’indirizzo di cantiere: verrà individuato e analizzato nel dettaglio, ai fini della cantierizzazione, il luogo ove verrà realizzato e la destinazione urbanistica del sito.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti planimetrie e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno con rinvio alla specifica relazione geologica/geotecnica dei singoli elementi puntuali.

3) L’identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza.

Sarà esplicitata con l’indicazione dei nominativi dell’eventuale responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, coordinatore per la sicurezza per la sicurezza in fase di esecuzione. Il coordinatore per l’esecuzione integrerà il PSC, prima dell’inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi del datore di lavoro dell’impresa esecutrice, dei datori di lavoro delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi. Il

coordinatore per l'esecuzione verificherà che nei POS redatti dalle singole imprese esecutrici siano indicati i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove designato, del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente ove previsto e degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in riferimento al singolo cantiere interessato.

4) Valutazione dei rischi.

Fondamentale ai fini della sicurezza è l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze con particolare riferimento alla presenza di cantieri in aree adiacenti ovvero agli edifici residenziali preesistenti, nonché alle interferenze fra i mezzi d'opera ed il traffico ordinario su via Monterosa, interessato anche dal traffico di mezzi pesanti in quanto strada di collegamento tra il borgo e la zona industriale. Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive saranno valutate con riferimento all'area di cantiere coinvolta. Nel caso specifico l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle due diverse aree di cantiere (cantiere puntuale per gli alloggi, cantiere diffuso con interferenze per la presenza di altri cantieri edili per le urbanizzazioni) saranno esplicate con l'analisi degli elementi essenziali, in riferimento:

- Alle caratteristiche dell'area di cantiere che si valutano di tipo ordinario, perché pianeggianti.
- All'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere quali l'eventuale presenza di attrezzature per il sollevamento eventualmente collocati nei previsti cantieri adiacenti.
- Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante durante la movimentazione dei mezzi d'opera.

Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti precedenti vanno indicate:

a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi.

b) le misure di coordinamento atte a realizzare le opere in sicurezza.

5) L'organizzazione del cantiere.

In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere, l'individuazione e l'analisi dei seguenti elementi:

- la recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale del cantiere e l'eventuale modalità d'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e l'interferenza con la viabilità pubblica;
- la dislocazione degli impianti fissi di cantiere e scarico;

- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio, materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Per ogni elemento dell'analisi vanno indicate:

- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- le misure di coordinamento atte a realizzare quanto esposto nel precedente punto.

6) Le lavorazioni.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere sono esplicitate suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando l'opera lo richieda, in sottofasi di lavoro. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi di tutti i possibili rischi e ogni fase e sottofase di lavoro, con particolare attenzione:

- al rischio di seppellimento in fase di esecuzione delle opere di fondazione e di scavo;
- al rischio di caduta dall'alto di persone o materiali durante la realizzazione delle strutture in c.a., delle tamponature e delle finiture di facciata, delle coperture e degli impianti;
- al rischio d'investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere in particolare con viabilità in adiacenza alle aree di cantiere;
- al rischio di elettrocuzione in caso di lavorazioni in adiacenza a linee elettriche sotterranee o aeree;
- al rischio di rumore in funzione dei mezzi d'opera utilizzati per scavi e reinterri;
- agli sbalzi eccessivi di temperatura durante il lavoro che, avendo durata annuale, copre tutte le stagioni climatiche.

Analogamente a quanto sopra vanno indicate, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, e verranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi e le misure di coordinamento atte a realizzare quanto esposto nel precedente punto.

7) Le interferenze tra le lavorazioni.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni saranno esplicitate con la predisposizione del cronoprogramma dei lavori e l'analisi delle loro interferenze. Il coordinatore per la progettazione indicherà nel PSC le misure preventive e protettive atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi d'interferenza; nel caso in cui permarranno i rischi d'interferenza rilevanti, indicherà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e la modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

In fase di progettazione definitiva ed esecutiva il coordinamento tra progettista e coordinatore della sicurezza per la progettazione dovrà consentire di poter monitorare l'evolversi della progettazione nelle diverse sue fasi avendo cura di realizzare, nel rapporto tra i diversi gli obiettivi di seguito riportati:

- In considerazione che il rischio a maggiore magnitudine che si può riscontrare in cantiere è quello della caduta dall'alto durante la realizzazione delle strutture in c.a., delle tamponature e coperture, sia di persone che di oggetti, nella progettazione dovranno essere privilegiate scelte operative che prevedano la possibilità di realizzare dispositivi di protezione collettiva rispetto a quelli di protezione soggettiva.
- Nella progettazione dovranno essere definite, suddividendo le lavorazioni in fasi, eventuale contemporaneità nell'esecuzione, potenzialmente pericolose, adattando di conseguenza le scelte progettuali ad una diminuzione dei rischi inducibili nelle diverse fasi. Infine verranno considerate, nella progettazione tutte quelle interferenze con l'ambiente esterno tali da indurre o ricevere rischi all'esterno o dall'esterno del cantiere, privilegiando nella progettazione, quelle forme d'intervento che considerassero un abbassamento dei livelli di rischio presente.

Particolare attenzione verrà posta alle interferenze con la viabilità, alla segnaletica stradale e di sicurezza da prevedere per le lavorazioni in affiancamento alla viabilità pubblica. Atteso quanto sopra, a livello di proposta metodologica si propone di adottare nella stesura del PSC la successiva procedura di analisi che nei contenuti ricalca le necessità espresse.

PIANO DI SICUREZZA PROGETTO PRELIMINARE

Premessa

Definite in linea generale le indicazioni per la redazione di PSC come da esperienze maturate e da indicazioni di legge, veniamo ora ad esaminare più nello specifico le condizioni di massima nelle quali il Coordinatore si verrà a trovare nella redazione del PSC. Esaminiamo sia pure a livello di progettazione preliminare le condizioni di lavoro, con riferimento alla sicurezza, in relazione ai fattori principali:

A - le principali situazioni di rischio presenti nelle diverse aree cantierabili

B - le principali situazioni di rischio inducibili dal cantiere nell'ambiente circostante.

A – Principali situazioni di rischio nelle aree di cantiere

Nell'area dei lavori sono da tenere presenti una serie di criticità collegate alle condizioni di cantierabilità, di traffico e di viabilità legate alla tipologia delle opere da realizzare. S'individuano di seguito le diverse tipologie costruttive e le principali condizioni di rischio che, considerate nel PSC, ne dovranno costituire gli elementi ispiratori dello stesso.

- opere di scavo per raggiungere il piano di sedime e armatura e getto fondazioni (profondità 3,0m circa con pericolo di seppellimento);
- strutture in c.a. in elevazione (pericolo di caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto);
- tamponature (caduta dall'alto, rischio chimico collanti, caduta materiali dall'alto);
- coperture (caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto)
- finiture (caduta dall'alto, rischio chimico)
- impianti (caduta dall'alto, elettrocuzione)

B – Principali situazioni di rischio inducibili verso l'esterno

La redazione del PSC dovrà tenere in debito conto, conducendo un'attenta analisi delle possibili interferenze, con individuazione del rischio, tra aree di cantiere e le aree esterne. L'analisi dovrà essere condotta dallo studio delle lavorazioni da attuare, lo studio verrà condotto sulla normale dotazione di attrezzature ipotizzabili in uso alle imprese, e sui possibili riflessi che queste lavorazioni potranno avere sull'ambiente prossimo al cantiere. Pertanto nella redazione del PSC si terrà conto quanto di seguito schematizzato:

- Le aree dovranno essere ben delimitate da idonea recinzione e non interferenti con la viabilità locale, anche pedonale. Diversamente occorrerà prevedere percorsi protetti e/o alternativi. I punti di accesso al cantiere ben segnalati e la movimentazione dei mezzi assistita da personale a terra. Per quanto attiene ai coordinamenti da porre in opera, in relazione allo svolgersi delle diverse lavorazioni nel PSC si ricordano le seguenti necessità legate alla cantierizzazione dell'opera:
- l'organizzazione del pronto soccorso;
- la viabilità di cantiere;
- la modalità di accesso dei mezzi di fornitura delle materie prime necessarie ai lavori;
- le aree da destinare a depositi temporanei;
- le recinzioni e le delimitazioni di cantiere.

COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza relativa alle opere da realizzare è determinata secondo le modalità di cui all'art. 22 comma 1 secondo periodo del DPR 207/2010.

Interventi simili, già progettati e realizzati dallo scrivente, ci consentono di valutare gli oneri di sicurezza in 35.000,00 € pari a circa il 2% dell'importo lavori. Tali oneri, aggiuntivi, riguardano le

attività specifiche conseguenti la particolarità del cantiere quali le recinzioni mobili da utilizzare per circoscrivere le aree specifiche delle opere di urbanizzazione (in divenire) anche con riferimento agli interventi sulla viabilità esistente, tutte le attività specifiche utili per la gestione delle interferenze con i cantieri limitrofi (alloggi domotici e alloggi bioclimatici).

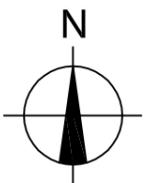
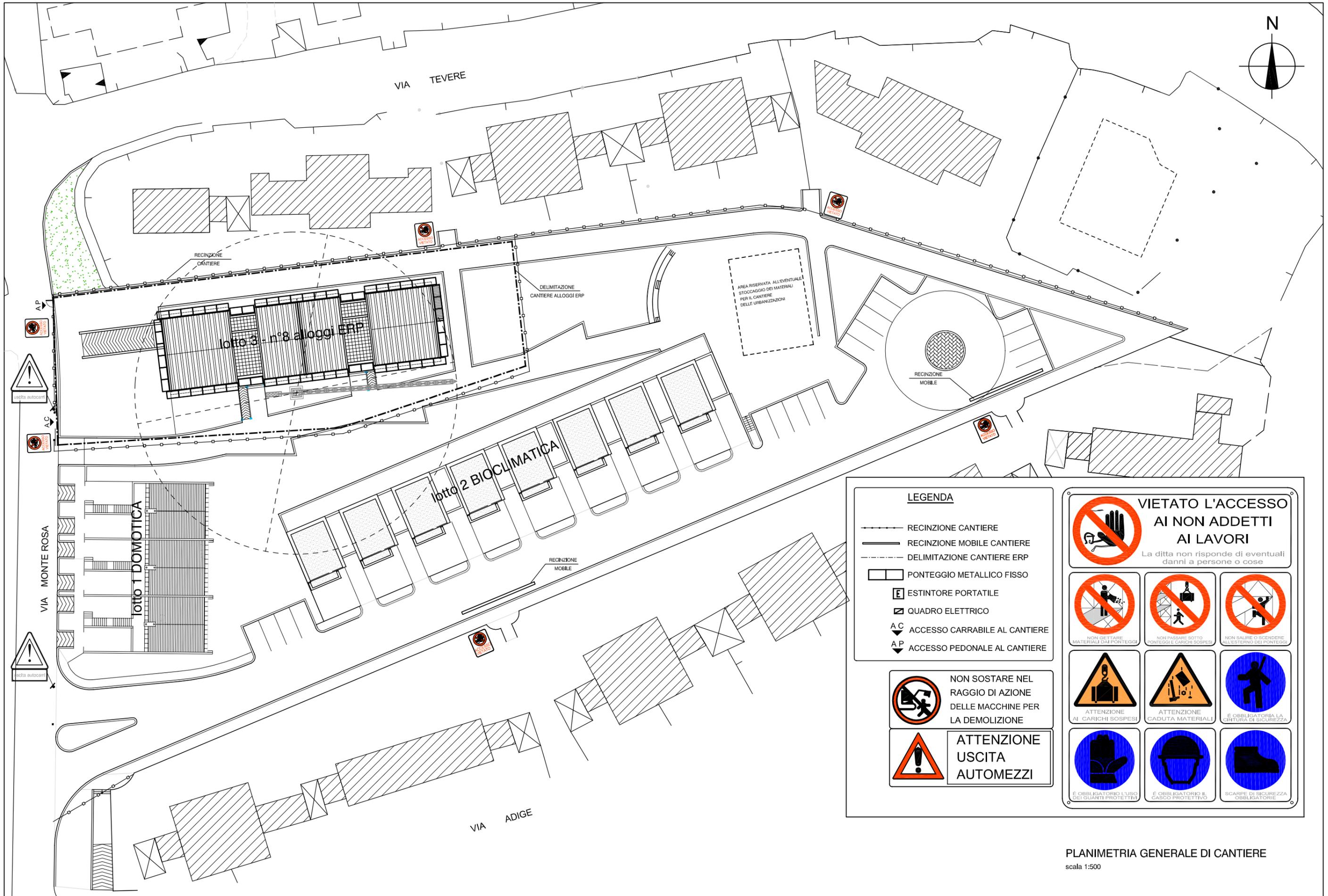
In fase di progettazione definitiva dovranno essere fornite più precise e puntuali indicazioni sui costi della sicurezza che saranno evidenziati nel PSC nella successiva fase esecutiva, onde permettere di inserirli nel Quadro Economico di cui all'art. 24 del D.P.R. 207/2010 (regolamento di attuazione).

PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si impone redigere un Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione ;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc.)
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.



LEGENDA

- RECINZIONE CANTIERE
- RECINZIONE MOBILE CANTIERE
- - - DELIMITAZIONE CANTIERE ERP
- ▭ PONTEGGIO METALLICO FISSO
- E** ESTINTORE PORTATILE
- ⚡ QUADRO ELETTRICO
- ↕ ACCESSO CARRABILE AL CANTIERE
- ↕ ACCESSO PEDONALE AL CANTIERE

- NON SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE MACCHINE PER LA DEMOLIZIONE
- ATTENZIONE USCITA AUTOMEZZI

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI
 La ditta non risponde di eventuali danni a persone o cose

PLANIMETRIA GENERALE DI CANTIERE
 scala 1:500

PLANIMETRIA DI CANTIERE ALLOGGI

scala 1:200

LEGENDA

-  RECINZIONE CANTIERE
-  PONTEGGIO METALLICO FISSO
-  ESTINTORE PORTATILE
-  QUADRO ELETTRICO
-  ACCESSO CARRABILE
-  ACCESSO PEDONALE

RECINZIONE
CANTIERE

STOCCAGGIO
MATERIALI

STOCCAGGIO
MATERIALI

STOCCAGGIO
MATERIALI

STOCCAGGIO
MATERIALI

BOX DI
CANTIERE

BOX DI
CANTIERE

WC WC

lotto 3 - n°8 alloggi ERP



AC

STOCCAGGIO
MATERIALI

STOCCAGGIO
MATERIALI

BETONIERA

TETTOIA

VIA MONTE ROSA

lotto 1 DOMOTICA

lotto 2 BIOCLIMATICA

SEGNALETICA DI CANTIERE - PRESCRIZIONI GENERALI

D.Lgs. n° 81/08

- La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere deve rispondere ai dettami del D.Lgs. 81/08.

In particolare i cartelli devono possedere le seguenti caratteristiche :

CARTELLI DI DIVIETO (Forma rotonda)

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



CARTELLI DI AVVERTIMENTO (Forma triangolare)

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



CARTELLI DI PRESCRIZIONE (Forma rotonda)

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



CARTELLI DI SALVATAGGIO (Forma quadrata o rettangolare)

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



CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO (Forma quadrata o rettangolare)

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



- Le dimensioni della segnaletica saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa già indicata e saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile secondo la formula :

$$A = L^2 / 2000 \quad \text{in cui: } A = \text{area del cartello; } L = \text{distanza da cui deve essere guardato}$$

SEGNALETICA GENERALE

L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante " apposito avviso " Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente indicabili mediante "avvisi Indicator"

Le modalità d'impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili"

I recipienti per il trasporto dei liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di piano o di vuoto E vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche, senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione " lavori in corso, non effettuare manovre "

In corrispondenza dei fabbricati servizi deve essere esposto "un estratto delle norme di sicurezza"

Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni"

SEGNALAZIONE DI OSTACOLO

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, oggetti di macchine etc. deve essere realizzata a bande giallo/nera a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50%

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo"

TRAFFICO INTERNO

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno al cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della Strada.

Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle

Nel cantiere, alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggevoli, devono essere apposte "segnalazioni opportune"

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "adeguate segnalazioni"

I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "apposito cartello" deve essere posto ad indicare il divieto di transito

SEGNALETICA DI CANTIERE

TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA MINIMA E POSIZIONAMENTO

La seguente tabella riporta, in modo sintetico e non esaustivo, la segnaletica minima di sicurezza da posizionare all'interno del cantiere, in funzione delle lavorazioni in atto e delle situazioni specifiche di pericolo, come prescritto dal D.Lgs. n. 493/96.

Segnale	Descrizione segnale	Posizionamento
	Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Accessi di cantiere Zone esterne al cantiere
	Divieto di accesso per i pedoni	Passo carraio automezzi
	Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	Nei pressi di: centrali di betonaggio, betoniere mescolatrici per calcestruzzo, pompe gru
	Attenzione ai carichi sospesi	Nelle aree di azione delle gru In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi
	Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	Nei pressi di: attrezzature specifiche seghe circolari tagliamattoni, tagliapiastrelle, ecc.
	Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Nei luoghi con impianti ad alta tensione Nelle vicinanze di sostanze velenose
	Pericolo di caduta in aperture nel suolo	Nelle zone degli scavi Dove esistono botole od aperture nel suolo
	Estintori	Zone fisse (baracche, ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
	Pronto Soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione
	In Cantiere è obbligatorio l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)	Nei pressi della baracca di cantiere Nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione della gru - presenza di lavorazioni particolari)
	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	in prossimità della zona dove sono in corso: lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici
	Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto