

STUDIO DI ARCHITETTURA MANFREDINI - 42121 REGGIO EMILIA - VIA L. ARIOSTO, 1 - TEL. 0522/436997

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

COMUNE DI REGGIO EMILIA

**Nuova Sede della Polizia Municipale in viale IV Novembre a Reggio Emilia
(area ex Enocianina)**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

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

(art.17, comma 1, lettera (f) del DPR 207/10)

Agosto 2018

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

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

L'opera in oggetto è costituita dalla realizzazione della nuova Sede del Comando della Polizia Municipale a Reggio Emilia.

Tale intervento è sommariamente costituito dalla demolizione dei volumi edificati attualmente esistenti nell'area ex Enocianina in viale IV Novembre a Reggio Emilia con la esclusione di un corpo di fabbrica a destinazione residenziale ben evidente nella planimetria di progetto, dalla bonifica dell'area in quanto su di essa insisteva una attività industriale, dalla realizzazione del nuovo edificio per la Polizia Municipale e dalle sistemazioni esterne relative all'area di intervento.

Il piano di sicurezza e coordinamento, che si predisporrà per l'opera in oggetto, dovrà contenere le misure generali e particolari relative a sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce, come disposto dal D.Lgs. n. 81/2008 (Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 08/08/2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"), dalle relative disposizioni correttive, ovvero dal Decreto legislativo 3 agosto 2009 n. 106 e dai successivi ulteriori decreti che vi hanno apportato modificazioni e integrazioni, con riferimento anche alla normativa precedente di seguito esposta:

- D.P.R. n. 303/56 "Norme generali per l'igiene del lavoro" all'articolo 64;
- D.P.R. n. 320/56 "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo";
- D.P.R. n. 459/96 "Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE e 93/68/CEE, concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine";
- Decreto Legislativo 475/92 "Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale";
- D.M. 22/01/2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia d'attività d'installazione degli impianti all'interno degli edifici".

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

Il piano di sicurezza dovrà riportare l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti operazioni e procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi non soggetti a ribasso d'asta in fase di aggiudicazione dei lavori.

Il piano conterrà le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il piano conterrà inoltre un'analisi dei costi, con previsione, all'occorrenza, dell'allestimento e/o uso di specifiche opere provvisorie, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni dell'opera in esame e non prevedibili a priori se non attraverso un attento esame da parte del Coordinatore per la progettazione nell'elaborazione del piano di sicurezza.

Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

L'appaltatore ha anche l'obbligo di redigere il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. n. 81/2008 i cui contenuti sono esplicitati nell'allegato XV e successive modificazioni ed integrazioni.

L'accettazione da parte dell'appaltatore del piano di sicurezza e di coordinamento e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui agli articoli 96 e 97, e all'articolo 26, comma 1, lettera b), del decreto legislativo D.Lgs. n. 81/2008.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione, il quale verificherà l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e provvederà ad adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute.

Le prescrizioni dettate nel piano di sicurezza non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente; l'appaltatore infatti potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, in conformità a quanto disposto all' art. 100, comma 5 D.Lgs. n. 81/2008.

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

L'appaltatore ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori saranno altresì valutate le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verificando che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza dovranno essere illustrati e diffusi dall'appaltatore a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, compreso il personale della direzione lavori.

Il piano di sicurezza dovrà essere tenuto in cantiere e andrà messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

Il Coordinatore per la progettazione avrà l'obbligo di svolgere un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

Entrando nel merito del progetto di fattibilità in oggetto, si possono individuare alcuni elementi già da ora significativi:

– i lavori previsti sono localizzati all'interno dell'area denominata ex Enocianina, sita in viale IV Novembre a Reggio Emilia. In tal senso si dovrà intervenire riuscendo a garantire, senza generare intralci per l'utenza, la fruizione e la funzionalità del medesimo viale IV Novembre;

– il progetto prevede opere di demolizioni di fabbricati esistenti, anche con parti contenenti amianto. Sarà cura dell'appaltatore fornire tutte le specificazioni che intende assumere per non arrecare danno o nocimento agli edifici limitrofi mostrando particolare attenzione nei confronti dell'edificio verso via Turri che viene mantenuto nella sua configurazione attuale evidenziando tutti gli accorgimenti di cui intende avvalersi per garantire il rispetto della sicurezza;

– il progetto prevede opere di bonifica di parte del sottosuolo dell'area su cui attualmente insistono i fabbricati esistenti (da demolire) destinati a attività della ex Enocianina. Sarà cura dell'appaltatore fornire tutte le specificazioni che intende assumere nelle operazioni di bonifica per non arrecare danno o nocimento alcuno nonché garantire il rispetto della sicurezza;

– il progetto prevede la realizzazione di opere strutturali ed edili, con discreta componente impiantistica, per la particolare natura dell'opera. Sarà cura

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

dell'appaltatore fornire un cronoprogramma delle lavorazioni collegato a un layout planimetrico ove sia possibile verificare eventuali interferenze tra le diverse lavorazioni;

– particolare attenzione richiederà la realizzazione dei percorsi e degli accessi, pedonali ma soprattutto veicolari, che si innesteranno sulla viabilità esistente di viale IV Novembre a servizio dell'area ex Enocianina, modificandola temporaneamente. Ciò comporterà la risoluzione di eventuali possibili interferenze.

Dovrà essere predisposto adeguato piano di manutenzione che dovrà integrarsi con il fascicolo dell'opera, allo scopo di pianificare e integrare in sede progettuale gli interventi di manutenzione, valutandone i rischi connessi e determinando le procedure e le attrezzature che possano minimizzare gli stessi.

Il piano prevederà inoltre un programma dei lavori, in cui sarà riportata la pianificazione degli stessi in condizioni di sicurezza, atto a ridurre per quanto possibile le occasioni di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti tra cui verranno identificate:

- fasi lavorative;
- fasi lavorative che eventualmente si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali eventualmente presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Dall'analisi dei rischi si predisporranno le misure di sicurezza mirate a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/2008 e successive integrazioni;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore al D.Lgs. n. 81/2008 e successive integrazioni;

Nel suo complesso il Piano di Sicurezza e di Coordinamento conterrà i seguenti elementi:

- stima dei costi relativi agli apprestamenti, attrezzature e dispositivi di protezione, che non dovranno essere soggetti a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici;

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

- misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi;
- prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzarsi ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione;
- modalità di esecuzione della recinzione di cantiere, accessi, segnalazioni e servizi igienici e assistenziali;
- individuazione delle protezioni e misure di sicurezza contro i rischi da e verso l'ambiente esterno;
- individuazione delle protezioni verso linee aeree e condutture sotterranee, se presenti;
- individuazione dei vincoli derivati dalla viabilità esterna ed interna al cantiere;
- analisi degli impianti di alimentazione di qualunque genere;
- indicazioni sulle modalità realizzative degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- analisi dei macchinari ed attrezzature di cantiere;
- misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto e/o di seppellimento durante gli scavi;
- disposizioni per attuare il coordinamento delle attività tra le imprese e i lavoratori autonomi;
- disposizioni circa l'attuazione dell' art. 14, riguardante la consultazione di ciascuno dei datori di lavoro con i propri Rappresentanti per la Sicurezza.

Inoltre il Piano indicherà, come già precedentemente prescritto, le varie fasi dei lavori, e il relativo Cronoprogramma, che dovrà essere conforme a quello presentato in sede di gara.

Nel caso specifico le varie fasi dei lavori si possono, in via preliminare, individuare e schematizzare in maniera sintetica come segue :

- Allestimento e impianti di cantiere;
- Demolizioni fabbricati esistenti;
- Predisposizione di diaframmi, o similari, a protezione edificio residenziale conservato verso via Turri e predisposizione di diaframmi, o similari, per contenimento e protezione area di confine lato nord;
- Bonifica dell'area e smaltimento amianto;
- Scavi di sbancamento e a sezione obbligata;
- Reti fognarie
- Predisposizione delle reti tecnologiche in funzione dei futuri allacciamenti alle reti esistenti;
- Opere in calcestruzzo in opera (fondazioni, pilastri, travi, eventuali solette, setti, ecc.);

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

- Opere in calcestruzzo prefabbricato (solai, ecc.);
- Tramezzature in laterizio al piano interrato di adeguata resistenza al fuoco;
- Impermeabilizzazione delle opere in calcestruzzo;
- Isolamento a cappotto e suo eventuale rivestimento;
- Infissi ad alte prestazioni;
- Predisposizioni impiantistiche interne (elettrico, termomeccanico, idro-sanitario, ecc.);
- Sottofondi e impermeabilizzazioni varie;
- Pavimenti e rivestimenti;
- Tramezzature in cartongesso;
- Controsoffittature;
- Tinteggiature;
- Esecuzione di copertura piana con "tetto verde";
- Opere da lattoniere;
- Opere di finitura (opere da fabbro, montaggio parapetti, ecc.);
- Sistemazione area esterna (pavimentazioni, sistemazioni a verde, nuove piantumazioni, pitturazioni a terra, segnaletiche varie, ecc.);
- Smobilizzo cantiere.

Nella presente fase di fattibilità, le valutazioni economiche sono necessariamente effettuate su base parametrica, applicando alle superfici lorde di intervento valori di costo corrente per interventi di analoga complessità.

a.1 Lavori a misura, a corpo, in economia

- Demolizione fabbricati esistenti

~ mq 1.500 x H media 6,50 = mc 9.750 x €/mc 15,50 =

151.125,00 €
- Bonifica area e smaltimento amianto

a corpo

95.000,00 €
- Opere provvisionali e fondazioni speciali

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

$$(35,00 + 55,00) \times 8,00 \text{ H} = \text{mq } 720,00 \times \text{€/mq } 125,00 =$$

90.000,00 €

- EDIFICIO:

- o Piano interrato

$$\text{mq } 1.735 \times \text{€/mq } 600 = 1.041.000,00 \text{ €}$$

$$\text{mq } 400 \times \text{€/mq } 850 = \underline{340.000,00 \text{ €}}$$

1.381.000,00 €

- o Piano terreno

$$\text{mq } 820 \times \text{€/mq } 1.100 = 902.000,00 \text{ €}$$

- o Piano primo

$$\text{mq } 820 \times \text{€/mq } 1.100 = 902.000,00 \text{ €}$$

- o Piano secondo

$$\text{mq } 820 \times \text{€/mq } 1.100 = 902.000,00 \text{ €}$$

4.087.000,00 €

- Sistemazioni esterne

$$\text{mq } (3.450 - 820) = \text{mq } 2.630 \times \text{€/mq } 48,00 =$$

126.240,00 €

4.549.365,00 €

a.2 Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta
2,5 % circa

114.000,00 €