



Studio Tecnico Associato ENGINEERING SOLUTIONS C.D.M.

Via A. Capitini 6 Ellera di Corciano (PG)
Tel/Fax 075 5171253

studio@engineering-solutions.it
www.engineering-solutions.it

PROGETTISTA

Committente:



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

piazza Università 1, 06123 Perugia - tel 0755851 -

C.F./P.Iva 00448820548

N. TAVOLA

RE07

Immobile:

Comune di Perugia

Lavori di allestimento inclusi di una risonanza magnetica per il Dipartimento di Medicina Veterinaria, Via San Costanzo, 4 Perugia

SCALA -

DATA: 07/19

PRAT. 1931

Oggetto:

Indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Gruppo di lavoro:
Ing. Giuliano Mariani
Ing. Federica Castori

DIR. LAVORI

Data Emissione

04/09/19

Elaborato Verificato Approvato

G.M. G.M. G.M.

n° Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato

Note:

Fase: DEFINITIVO

File: 1931_DE copertine.dwg

Il disegno si ritiene approvato se entro 15 gg dalla consegna non vengono presentate riserve

INDICE

1	PREMESSA	3
2	LAVORAZIONI PREVISTE	3
3	CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	3
4	PROBLEMATICHE ATTINENTI LA SICUREZZA.....	5
4.1	CARATTERISTICHE DEL SITO	5
4.2	VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE	6
4.3	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	6
4.4	VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE.....	7
5	PRINCIPALI DISPOSIZIONI DA ATTUARE DA PARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE IN MATERIA DI SICUREZZA NEI CANTIERI.....	8
5.1	RISCHI PER I LAVORATORI CHE OPERANO NEL CANTIERE.	8
5.2	RISCHI RELATIVI A MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	8
5.3	RISCHIO INFORTUNISTICO	9
5.4	RISCHIO BIOLOGICO	10
5.5	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)	11
5.6	RISCHIO FISICO	11
5.7	FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEGLI OPERATORI	12
6	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	12

1 PREMESSA

La presente relazione riassume i principali aspetti degli interventi finalizzati alla realizzazione di un locale risonanza magnetica a servizio del Dipartimento di Medicina Veterinaria di Perugia in via San Costanzo 4

2 LAVORAZIONI PREVISTE

L'intervento in oggetto riguarda la modifica di in locale a piano terra di circa 82 mq, precedentemente adibito a sala operatoria per grandi animali, che verrà suddiviso in due aree distinte, una adibita a risonanza magnetica e l'altra a scintigrafia, entrambe con annesse control rooms.

In questa fase, il progetto qui illustrato avrà come oggetto la sola area adibita a risonanza magnetica, fatto salvo le lavorazioni di preparazione del locale quali demolizioni, scavi, predisposizione scarichi che coinvolgeranno anche l'altro locale.

Le opere nel solo locale destinato a risonanza magnetica e control room sono indicativamente riassumibili in:

1. rifacimento della pavimentazione con predisposizione di una nuova di tipo aerata così da poterla sfruttare anche per il passaggio dei cavi di alimentazione e controllo della risonanza;
2. realizzazione di parete divisoria in fibrocemento;
3. allestimento della control room;
4. realizzazione di contropareti per evitare la risalita dell'umidità sulle murature;
5. realizzazione di controsoffitto;
6. sistemazione dell'impianto elettrico;
7. modifica dei canali d'aria esistenti.

3 CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, così come previsto dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08, saranno contenute l'individuazione, l'analisi e le valutazioni dei rischi e le conseguenti 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 dei lavoratori, nonché

la stima dei relativi costi, che non saranno soggetti al ribasso nelle offerte delle Imprese esecutrici.

Tale documento conterrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie Imprese, ovvero dei lavoratori autonomi e verrà redatto al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Saranno inoltre essere evidenziati i compiti e le responsabilità in materia di sicurezza sul lavoro di tutti i soggetti responsabili coinvolti nell'esecuzione delle opere, quali:

- il Committente;
- il Responsabile dei lavori;
- il Datore di lavoro;
- l'Appaltatore;
- il Direttore dei lavori;
- il Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera;
- il Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera;
- il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- il Lavoratore;
- il Lavoratore autonomo.

Il Piano inoltre conterrà una descrizione dettagliata delle opere da realizzare al fine di individuare le principali categorie di lavoro e le relative attività lavorative previste per la realizzazione delle opere in progetto.

Il Piano conterrà inoltre tutte le indicazioni in merito:

- all'organizzazione e progettazione del cantiere (impianti fissi, recinzioni, uffici, spogliatoi, eventuali dormitori, zona di stoccaggio dei materiali, viabilità, etc.);
- alla documentazione da tenersi presso gli uffici del cantiere (documentazione amministrativa di carattere generale, documentazione relativa agli impianti, documentazione relativa ai macchinari ed alle attrezzature di cantiere, documentazione sanitaria, etc.);
- ai vincoli connessi al sito e ad eventuale presenza di terzi nelle aree interessate dalla realizzazione delle opere;
- alla segnaletica di sicurezza da impiegare;
- alle lavorazioni in presenza di sottoservizi attivi;

- alle disposizioni in merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale (DPI);
- ai servizi di pronto soccorso;
- allo stoccaggio e smaltimento dei rifiuti;
- al coordinamento e misure di prevenzione per rischi derivanti dalla presenza simultanea di più Imprese.

Saranno inoltre essere riportate le stime dei costi che riguardano la sicurezza generale, quali:

- rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno;
- servizi igienico – assistenziali;
- presidi sanitari e gestione delle emergenze;
- accessi e circolazione delle persone e dei mezzi di cantiere;
- installazione dei depositi;
- installazione ed esercizio degli impianti e dei mezzi di cantiere;
- sorveglianza sanitaria;
- dispositivi di protezione individuale;
- cooperazione, coordinamento, consultazione e partecipazione;
- formazione e informazione;
- segnaletica di sicurezza;
- rifiuti;
- la stima dei costi che riguardano la sicurezza di base comprendente tutti i rischi connessi all'esecuzione delle diverse attività esecutive di cantiere per la realizzazione dell'opera.

4 PROBLEMATICHE ATTINENTI LA SICUREZZA

4.1 Caratteristiche del sito

Con riferimento all'area di cantiere il progetto della sicurezza conterrà l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs. n.81/2008, con particolare riferimento alle caratteristiche proprie dell'area di cantiere ed in ordine :

- alla presenza sulla stessa di linee interne e condutture sotterranee interferenti;
- alla eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.

Dall'esame del caso in argomento si denota che l'area di cantiere si collocherà principalmente all'interno di un edificio, ma si dovrà considerare comunque le interferenze del cantiere con i normali flussi di persone.

Durante i lavori verranno allestite delle aree di cantiere temporanee all'interno del complesso concordandole con la committenza. Tali aree verranno spostate via via che termineranno le opere che interessano l'area, che verrà temporaneamente delimitata.

Poiché quando verranno realizzati i lavori previsti, la struttura sarà comunque operativa, questo sarà l'unico fattore che condiziona l'organizzazione e la successione temporale dei diversi cantieri, quindi sarà molto importante la realizzazione di recinzioni e/o compartimentazioni provvisorie, con pannelli in rete metallica e/o transenne, nastri di delimitazione, che dovranno essere utilizzati in modo tale da isolare l'area di intervento, evitando interferenze e condizioni di pericolo non gestibili in fase d'opera.

4.2 Viabilità di accesso al cantiere

L'area di accantieramento sarà dotata di un ingresso principale per l'accesso dei mezzi, separato da quello pedonale dei lavoratori.

In riferimento alle interferenze con i tratti di viabilità presente nel complesso militare impegnati dai transiti dei mezzi pesanti demandati al trasporto dei materiali, occorrerà effettuare la movimentazione dei mezzi d'opera con moviere all'ingresso del cantiere onde evitare intralci al normale traffico presente, il quale avrà il compito di controllare e gestire il traffico in prossimità dell'area di cantiere esterna all'edificio.

4.3 Organizzazione del Cantiere

La recinzione delle aree di accantieramento verrà realizzata con pannelli in rete metallica di congrua altezza (c.a. 2 ml).

I varchi di accesso all'area di cantiere verranno ubicati in maniera omogenea, prevedendo sia accessi pedonali che veicolari per quanto possibile, che verranno opportunamente differenziati onde renderli facilmente riconoscibili per gli operatori.

In tali previsioni verranno tenute in debito conto le esigenze di accesso e uscita dei mezzi operanti nello stoccaggio e movimentazione dei materiali, così come sarà ben valutata, nel PSC, l'ubicazione dei servizi a disposizione delle maestranze.

La viabilità interna all'accantieramento verrà individuata in modo tale da servire sia le aree operative di cantiere che quelle dei servizi, evitando le possibili interferenze tra mezzi e pedoni nelle varie fasi d'opera.

Parimenti verranno realizzati e verificati i necessari impianti di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.

Le aree di stoccaggio verranno suddivise e differenziate a seconda del materiale depositato.

4.4 VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE.

Nelle valutazioni dei rischi relativi al cantiere saranno presi in esame i seguenti rischi per la sicurezza:

- dei lavoratori impegnati nel cantiere, sia negli aspetti specifici delle lavorazioni che per l'interferenza del traffico veicolare esterno;
- delle persone che transitano nei pressi del cantiere.

In particolare prima dell'installazione del cantiere, saranno valutate:

- le possibili interazioni (o gli eventuali conflitti) tra le diverse componenti delle attività presenti al contorno (es. pedoni, mezzi dell'università e/o privati);
- le interferenze con la viabilità esistente.

Rispetto all'interferenza tra cantiere di lavoro e la strada di transito saranno valutati i rischi:

- di investimento dei lavoratori che prestano l'attività lavorativa nel cantiere o nelle vicinanze;
- di investimento di persone estranee al cantiere e la collisione con i veicoli in transito, da parte delle macchine operatrici
- di proiezione o caduta di materiale dall'alto durante particolari fasi lavorative.

La valutazione di questi rischi sarà contenuta nel Piano di Sicurezza (PSC) con la descrizione, per ogni lavorazione effettuata, delle misure di prevenzione e di protezione collettive, tecniche, organizzative e dei dispositivi personali di protezione (DPI).

5 PRINCIPALI DISPOSIZIONI DA ATTUARE DA PARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE IN MATERIA DI SICUREZZA NEI CANTIERI

5.1 Rischi per i lavoratori che operano nel cantiere.

Riguardo alla caduta d'alto all'interno al cantiere, viene evidenziato che il danno conseguente può essere estremamente grave. Ecco alcune norme di comportamento, che dovranno essere riportate nel POS:

- Il sistema di accesso ai posti di lavoro in quota deve essere il più idoneo in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego e deve garantire l'evacuazione in caso di pericolo imminente
- Effettuare un periodico controllo dello stato di conservazione della protezione contro la corrosione di tutti gli elementi dei trabattelli;

5.2 Rischi relativi a macchine ed attrezzature.

Le attrezzature di lavoro devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (marchio CE) ovvero rispondenti ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al Decreto legislativo 81/2008 (Art. 70).

Alcune norme di comportamento da prevedere e controllare nel **POS**:

- usare solo macchine marcate CE e nel caso ne fossero sprovviste richiedi informazioni al tuo preposto;
- non usare la macchina o compiere operazioni senza autorizzazione del tuo preposto;
- verificare la presenza dei dispositivi di protezione e di sicurezza, come previsto dal manuale di uso e manutenzione;
- verificare il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura;
- usa la macchina secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione;
- non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza;
- indossare i DPI previsti;
- segnalare eventuali malfunzionamenti al tuo preposto;
- accertare che non vi sia presenza di lavoratori o di persone nel raggio di azione/manovra della macchina.

5.3 Rischio infortunistico

Un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva.

Tutti gli addetti saranno sottoposti a visita medica preventiva ed agli opportuni accertamenti sanitari, oltre che a successivi controlli periodici, secondo uno specifico piano sanitario che il medico competente, in aggiornamento al piano di sicurezza già redatto dall'impresa, dovrà redigere nel rispetto della vigente normativa in tema di prevenzione e protezione dei lavoratori (D. Lgs 81/2008 e s.m.i.), oltre a quanto altro di rilievo.

Tale piano dovrà essere costantemente tenuto aggiornato anche in funzione degli esiti del monitoraggio ambientale, di quelli delle visite mediche e degli accertamenti sanitari, e dell'analisi dell'andamento del fenomeno infortunistico, rilevabile dai dati del registro infortuni. Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito. L'eventuale necessità della presenza di più di un addetto al primo soccorso e di più di un addetto all'emergenza verrà valutata sulla base della complessità del cantiere e della stima del rischio.

In cantiere sarà disponibile, presso gli uffici di cantiere, una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale dedicato. Saranno inoltre predisposti, nei pressi della zona operativa, negli uffici di cantiere e nella sede della direzione dei lavori, apparecchi telefonici abilitati per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di quelli utili. In particolare dovranno essere indicati i numeri di: Emergenza Sanitaria, VV.FF., Emergenza Sanitaria - Pronto Intervento, Ospedali più vicini, Guardia Medica, Distretto Sanitario, Centro Antiveneni, Farmacia, Acquedotto comunale, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile del lavori, Coordinatore per la sicurezza, medico competente, ASL di riferimento, Uffici comunali, A.R.P.A., Provincia, ecc.).

Uno dei rischi più sottovalutati nelle aree di cantiere è il rischio elettrico. Data la particolarità degli ambienti di lavoro, si rende indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione degli impianti elettrici. L'intero impianto sarà progettato, realizzato e certificato da un tecnico abilitato (con iscrizione all'albo della Camera di Commercio per la qualifica richiesta) ai sensi del D.M. 37/2008. L'intero impianto di cantiere, sarà dotato di idoneo impianto di messa a terra.

La progettazione di cui sopra sarà completata dalla verifica della effettiva necessità delle protezioni degli impianti e strutture contro il rischio di scariche atmosferiche e di conseguenza se ne valuterà il dimensionamento.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di principi di incendio (piccoli fuochi), distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili o carrellati, che dovranno essere adeguatamente segnalati. Una proposta in tal senso sarà illustrata nel Piano di Sicurezza da allegare al progetto esecutivo. Tutti gli estintori saranno sottoposti a manutenzione dopo ogni uso e, comunque, periodicamente secondo un apposito programma. Saranno inoltre previste adeguate cassette di primo soccorso in punti strategici; il contenuto di tali cassette dovrà essere costantemente rifornito.

Al fine di evitare l'utilizzo di macchine e attrezzature mancanti dei previsti dispositivi di sicurezza, in particolare pulsanti di arresto di emergenza, griglie protettive ecc., oltre che inadeguate dal punto di vista ergonomico, tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge. Verranno utilizzate macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

5.4 Rischio biologico

Sulla base della valutazione del rischio è stato affrontato il tema del rischio biologico per la componente legata alla presenza di microrganismi e dei loro prodotti (rischio infettivologico e immuno-allergico).

Valutazioni relative all'effetto sulla salute delle componenti microbiche che vengono veicolate da polveri e da aerosol, e di conseguenza possono venire inalate, sono state formulate da differenti autori senza però giungere alla definizione del reale rischio infettivo/allergico.

In particolare le polveri e gli aerosol sprigionati a partire da una matrice in cui gli eventuali microrganismi sono stati sottoposti per un lungo periodo a trattamenti naturali di disinfezione non sembrano rappresentare né un habitat favorevole né un serbatoio di infezione per i principali microorganismi patogeni dell'apparato respiratorio.

Anche in questo caso, comunque, non esistono evidenze scientifiche in grado di dimostrare che, al di fuori della loro specifica localizzazione, questi microrganismi possano essere fonte di un'alterazione dello stato di salute.

Alla luce di queste considerazioni, si ritiene che la principale fonte di esposizione a microrganismi per i lavoratori sia rappresentata dal contatto per via inalatoria con polveri che si liberano durante la movimentazione di terre di copertura ed eventuali rifiuti presenti tra la vegetazione, mentre sia sicuramente di minore importanza il contatto diretto per ingestione fortuita di materiale.

Considerando sempre il rischio biologico è da valutare la possibilità di infezioni trasmesse per via cutanea o mucosa, anche in presenza di lesioni di entità minima: a questo proposito è necessario assicurarsi della adeguata copertura immunitaria dei lavoratori per quanto riguarda la

prevenzione dell'infezione tetanica e dell'infezione da virus dell'epatite B attraverso immunoprofilassi specifica.

Quanto a tutte le infezioni che possono essere trasmesse sempre per questa via, così come per la prevenzione di punture di insetti e di morsicature di animali, la più efficace misura di prevenzione consiste nell'adozione di presidi di barriera quali i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.).

5.5 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Saranno da adottare D.P.I. che tutelino gli operatori dal contatto diretto cutaneo e mucoso in tutte le prevedibili posture di lavoro, in condizioni di comfort in relazione alle condizioni microclimatiche stagionali.

Apposite procedure aziendali dovranno stabilire le corrette modalità di conservazione, eventuale decontaminazione, adeguata sostituzione, oltre alle modalità per un corretto smaltimento di tali dispositivi.

Se il medico competente dell'impresa lo riterrà opportuno in ragione delle condizioni in fase di esecuzione dei lavori, potrà valutare di apportare gli opportuni aggiornamenti al piano sanitario ed al programma degli interventi per la sicurezza igienico-sanitaria per gli addetti.

5.6 Rischio fisico

Dovrà essere limitata la durata delle operazioni rumorose. Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia di 90 dBA dovranno essere adottati idonei otoprotettori. Una più precisa valutazione del rischio da rumore, e delle necessarie misure, potrà essere ottenuta sulla base di una misurazione effettuata ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 277/91.

Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro (ad es. adottando interruzioni, pause lavorative, turnazioni ecc.) sulla base delle condizioni meteorologiche e dei parametri microclimatici propri della stagione in cui si svolgeranno i lavori.

Rischio chimico

Si ritiene che le misure di barriera quali i D.P.I., che impediscono qualsiasi contatto con cute e mucose, rappresentino un adeguato strumento di prevenzione; tuttavia dovranno essere disponibili, ed essere tempestivamente indossate, maschere con respiratori dotati di filtro oronasale ad alta protezione contro polveri, gas, odori, nel caso in cui il monitoraggio della qualità dell'aria evidenziasse la presenza di sostanze nocive impreviste o di particolari esalazioni odorifere. Anche in questo caso, eventuali misure/aggiornamenti al piano sanitario potranno essere previste sulla base dei rilevamenti effettuati.

5.7 Formazione ed informazione degli operatori

A tutti gli addetti, prima dell'inizio dei lavori verranno date le informazioni relative ai rischi generici e a quelli connessi allo specifico tipo di attività.

Gli operatori saranno già stati formati/informati sui rischi connessi alle generiche attività dei cantieri edili con presenza di scavi (in particolare cadute, scivolamenti, movimentazione dei carichi, elettrici, tagli, colpi, ecc), e sui rischi connessi all'attività lavorativa specifica di questo cantiere, sui programmi di monitoraggio, sui D.P.I. da utilizzare, sulla movimentazione dei materiali, sull'utilizzo degli impianti sulle procedure di emergenza nel caso di superamento dei livelli di soglia di preallarme e di allarme relativi ai limiti da rispettare per le componenti ambientali. Un'adeguata informazione verrà inoltre fornita anche sul nominativo del Medico competente e sulle misure sanitarie adottate, sul loro significato, ecc. Sarà poi particolarmente curata la formazione/informazione degli addetti al pronto soccorso e antincendio.

6 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi presenti nella relazione tecnica illustrativa, secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, del D.P.R. 207/2010.

I costi della sicurezza ammontano a **€ 1381,90**

In particolare nei costi sono compresi:

- a) Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) La viabilità principale di cantiere;
- c) Le zone di deposito attrezzature; zone di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti;
- d) Le protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno e/o contro quelli trasferibili all'esterno;
- e) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.
- f) I ponteggi e i trabattelli;
- g) La cartellonistica di cantiere;
- h) La delimitazione mediante transenne metalliche.
- i) I Caschi di sicurezza, le cuffie antirumore, le maschere per la protezione del vie respiratorie, gli occhiali di protezione;
- j) Le riunioni di coordinamento con il datore di lavoro;
- k) Redazione e modifiche del PSC e/o del POS;
- l) Effetti degli sfasamenti temporale / spaziale delle fasi lavorative.