



Provincia di Fermo

Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica -  
Patrimonio - Edilizia scolastica



Città di Fermo

**CONVENZIONE REPERTORIO N.108 DEL 15.02.2021  
REGISTRO CONVENZIONI REGIONE MARCHE**

**REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA  
all'incrocio tra la  
S.S. 16 "Adriatica" e la S.P. 224 "Paludi"**

**CUP C61B19000310001**

**IMPORTO COMPLESSIVO DEL FINANZIAMENTO € 800.000,00**



arch. Alessio Marini  
arch. Andrea Chiappetti

RELAZIONE GEOLOGICA- Dott. Geol. Costantino Berardini

RILIEVO TOPOGRAFICO- Geom. Giovanni Antolini

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ING. IVANO PIGNOLONI

ELABORATO:  
**AGGIORNAMENTO PRIME  
INDICAZIONE SULLA GESTIONE  
DELLA SICUREZZA**

**E08**

SCALA:

**PROGETTO DEFINITIVO**

03					
02					
01					
00		Sett 2022	AC-PL	AC	AM
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

1. PREMESSA .....	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	2
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA .....	3
4. IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	3
4.1 Misure generali di prevenzione e protezione .....	3
4.2 Le principali problematiche di sicurezza .....	4
4.3 Investimento da parte di mezzi in movimento.....	5
4.4 Movimentazione e trasporto dei materiali .....	5
4.5 Cadute dall'alto ed in profondità .....	7
4.6 Seppellimento.....	7
5. ONERI PER LA SICUREZZA.....	8

## 1. PREMESSA

La presente relazione tratta della gestione delle materie derivanti dall'intervento di realizzazione di una nova rotatoria nel Comune di Fermo (FM), in corrispondenza dell'intersezione tra la S.S. 16 "Adriatica" e la S.P. 224 "Paludi".

L'area dell'intervento in progetto, di estensione pari a circa 1 Ha, oltre ad interessare porzioni della viabilità esistente, occuperà parte del campo agricolo adiacente all'incrocio esistente sul lato sud-ovest. Il progetto prevede la realizzazione di una rotatoria a 4 rami e di una zona adibita a viabilità interna e parcheggi in modo da proteggere e separare le case che ad oggi, si trovano lungo la SS16.

Con la presente relazione, con riferimento alle stime di progetto della nuova rotatoria, si illustra la gestione dei materiali che saranno prodotti dalle demolizioni delle arterie stradali esistenti e dagli scavi previsti per consentire la realizzazione della nuova infrastruttura.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

l'intersezione in oggetto si trova in località "San Marco alle Paludi" e collega principalmente la S.P. 224 "Paludi", ossia l'asse est/ovest (mare/monti), con la S.S. 16 "Adriatica" in direzione nord/sud, che conduce alla città di Fermo. Attualmente è presente un semplice incrocio a raso.



*Localizzazione aerea dell'area di intervento*

### 3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA

---

Il Piano di sicurezza e coordinamento che sarà sviluppato nel corso della progettazione esecutiva dovrà rispettare i contenuti minimi specificati nei capitoli seguenti, ed inoltre sarà influenzato e/o recepito tramite l'interfacciamento continuo del Coordinatore per la Sicurezza durante la Progettazione con il team di progettazione.

Il piano di sicurezza che verrà redatto in fase esecutiva svilupperà ed approfondirà i punti seguenti:

- Dati generali delle opere analizzate;
- Presentazione schematica del progetto e relazione descrittiva dell'opera;
- Analisi dell'interazione del cantiere sull'ambiente e dell'interazione dell'ambiente sul cantiere;
- Individuazione dei rischi.

### 4. IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

---

La struttura del PSC viene identificata dall'esame delle norme che regolamentano tale materia ed in particolare il DECRETO LEGISLATIVO n. 81 del 9 aprile 2008 come attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, **con aggiornamento di "valutazione del rischio e misure di protezione e prevenzione" derivanti da rischio biologico correlato all'improvvisa emergenza legata alla diffusione del virus SARS-CoV-2 (cosiddetto "coronavirus") causa della malattia Covid-19 (Art. 271 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)**.

Il Titolo IV del suddetto decreto fornisce le norme riguardanti i "Cantieri Temporanei o Mobili" ed in particolare gli Artt. 100-101-102 forniscono contenuti e obblighi relativi al Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):

- redige il PSC di cui all'art.100 i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV.
- predispose un fascicolo i cui contenuti sono definiti nell'Allegato XVI.

#### 4.1 Misure generali di prevenzione e protezione

L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione dell'avanzamento del cantiere stesso. Le regole per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

##### *Cartellonistica e segnaletica di cantiere*

All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

##### *Servizi sanitari e pronto intervento*

Per quanto riguarda i servizi sanitari, è prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

##### *Esercizio delle macchine*

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

#### *Informazione e formazione*

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere). All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

#### *Dispositivi di protezione individuale*

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo indicativo e non esaustivo - la dotazione di ciascun lavoratore. In tal caso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato nell'Allegato VIII del D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81.

## **4.2 Le principali problematiche di sicurezza**

Il cantiere stradale è un ambiente di lavoro complesso che presenta una molteplicità e variabilità di rischi sia per chi ci lavora, sia per coloro che vengono in qualche modo a contatto con l'area dei lavori. La conoscenza dei rischi, la prevenzione, l'informazione e la formazione sono elementi fondamentali per la realizzazione in sicurezza delle opere in progetto. L'opera nella sua complessità, per la peculiarità dell'intervento in relazione alle specifiche condizioni operative, in rapporto alla pianificazione della sicurezza vede, come problematiche maggiori, le seguenti tipologie:

- Investimento da parte di mezzi in movimento
- Movimentazione e trasporto materiali
- Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico
- Cadute dall'alto ed in profondità
- Seppellimento
- Movimentazione manuale dei carichi

Le fasi di progettazione successive implicano una profonda conoscenza tecnico-scientifica ed operativa da parte del Progettista, non solo per la certezza del raggiungimento degli obiettivi finali, ma anche per garantire il raggiungimento degli stessi obiettivi in condizioni di sicurezza globale, sia all'atto della costruzione, che nel corso dell'utilizzo dell'opera e degli interventi manutentivi. In tal senso è fondamentale l'intervento continuativo del CSP durante la progettazione, ed in particolare nel momento della pianificazione delle scelte tecniche, organizzative e realizzative, evidenziando al

Progettista i problemi da risolvere ed eventualmente anche suggerendo quei provvedimenti che, in relazione alle tecnologie a disposizione, sono mirati a:

- trovare soluzioni che non presentino rischi sostanziali;
- valutare i rischi inevitabili con interventi correttivi che li eliminino alla fonte;
- ridurre i rischi non eliminabili alla fonte mediante dispositivi di protezione collettiva e, ove non bastasse o fosse irrealizzabile, mediante dispositivi di protezione individuale;
- predisporre schede informative dedicate per tutti gli operatori.

Si riportano di seguito le indicazioni e le disposizioni particolari di cui il CSP dovrà tener conto nella predisposizione del PSC.

### **4.3 Investimento da parte di mezzi in movimento**

#### Norme di comportamento

- Predisposizione di adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada;
- verifica della presenza e dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc.;
- verifica di forma, dimensioni e inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio;
- osservazione dei limiti di velocità previsti per i mezzi;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità;
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usa segnaletica gestuale convenzionale;
- mantenimento di vie di transito e aree di manovra dei mezzi sgombrare;
- prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi.

### **4.4 Movimentazione e trasporto dei materiali**

La movimentazione manuale dei carichi può costituire rischio quando il peso del carico supera i 30 kg, pertanto, per tutti i carichi di peso superiore, si devono utilizzare idonei apparecchi per il sollevamento. Tutti gli apparecchi di sollevamento quali gru, autogru, paranchi, etc. di portata superiore a 200 Kg e relativi mezzi di imbracatura, devono essere utilizzati solo se in regola con la documentazione di collaudo e delle verifiche periodiche. I manovratori delle macchine per la movimentazione di materiali devono essere persone qualificate con comprovate esperienze lavorative e idonee al compito assegnato. I pericoli riguardano soprattutto la sicurezza degli operatori e la sicurezza dei terzi. Gli operatori trovandosi sulla macchina sono soggetti a pericoli di schiacciamento (urti contro ostacoli, rovesciamenti, ribaltamenti) ed a danni da vibrazioni, da rumore, da polveri e da gas di scappamento. I pericoli a terzi derivano essenzialmente dalla possibilità di

investimento dal mezzo e dalla caduta di materiale dall'alto. Nell'uso degli apparecchi di sollevamento devono essere rispettate le seguenti regole generali:

- il manovratore è responsabile del corretto utilizzo del mezzo assegnato; prima di utilizzarlo è suo compito accertarsi del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza quali: fine corsa, stabilizzatori, limitatori, ecc.;
- al personale, addetto all'utilizzo dei mezzi, devono essere messi a disposizione specifici mezzi di protezione individuale per l'esposizione al rumore, alle polveri e ai gas di scappamento;
- gli organi di comando dei mezzi di sollevamento devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono; gli stessi organi devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale;
- i mezzi dovranno avere sedili dotati di dispositivi ammortizzanti nelle tre direzioni dello spazio;
- il posto di manovra dell'addetto, quando questo non sia munito di cabina metallica, dovrà essere protetto da un solido riparo;
- i mezzi dovranno avere dispositivi di segnalazione ed avvertimento acustici e luminosi perfettamente efficienti;
- i mezzi dovranno avere dispositivi frenanti perfettamente efficienti;
- effettuare periodicamente la manutenzione;
- su ogni mezzo deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora ai quali ci si espone, al posto di guida;
- nel caso in cui il manovratore non abbia una visione totale di tutta l'area di manovra, deve essere incaricato un segnalatore esperto per la segnalazione delle manovre;
- verificare che, per qualsiasi movimento consentito all'apparecchio, esista una distanza di almeno 5 m tra i conduttori e la struttura del mezzo di sollevamento incluso l'eventuale carico trasportato;
- le manovre dovranno essere regolate da un addetto che guiderà il conduttore del mezzo e impedirà il transito di persone salvaguardandone l'incolumità;
- evitare, ogni qualvolta possibile, il passaggio di carico su zone di transito o di lavoro, nella impossibilità segnalare acusticamente la manovra;
- la pista di transito deve essere predisposta tenendo conto delle caratteristiche di ingombro, portata, velocità dei mezzi di trasporto;
- la larghezza della pista di transito deve essere tale da mantenere un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo;
- il controllo e la scelta dei mezzi di imbracatura più appropriati al carico da sollevare in mancanza degli imbracatori, devono essere effettuate dal manovratore;

- il carico deve essere appoggiato su distanziatori dal suolo in modo da agevolare l'imbracatura e lo sganciamento degli stessi;
- i ganci di sollevamento devono essere dotati di dispositivi di sicurezza contro lo sganciamento accidentale del carico (dispositivo di chiusura all'imbocco);
- i materiali minuti e gli utensili devono essere sollevati utilizzando ceste o altri contenitori specifici;
- non caricare materiale sfuso sugli autocarri oltre l'altezza delle sponde laterali.
- non utilizzare i mezzi per il trasporto delle persone.

#### **4.5 Cadute dall'alto ed in profondità**

##### Descrizione sintetica del rischio e del danno potenziale

Le cadute dall'alto ed in profondità possono avvenire; il danno conseguente può essere molto grave, anche mortale:

- nello scavo, nelle aperture del suolo, nei tombini, nei pozzetti ecc.
- dalle macchine e dai camion
- da scarpate o da ponti

##### Norme di comportamento

- verificare la superficie del luogo di lavoro, la presenza di dislivelli di piano
- aprire la minor dimensione di scavo, in modo da poter chiudere la frazione di scavo e le aperture nel suolo prima possibile
- eliminare i dislivelli e inclinare il fronte scavo, dove non è possibile posa recinzioni o transenne lontano dal ciglio dello scavo o tavole o pannelli a chiusura degli scavi già eseguiti; le modalità e le distanze cambiano di volta in volta, verifica il POS e richiedi specifiche informazioni al tuo preposto
- posare le recinzioni, la segnaletica e l'illuminazione
- posare i parapetti o le tavole; il parapetto deve essere sufficientemente robusto, alto almeno 1 metro, dotato di corrente intermedio e tavola fermapiedi
- non salire sui materiali posati sui camion ed utilizza idonei sistemi per il loro scarico
- segnalare al preposto eventuali situazioni di rischio

#### **4.6 Seppellimento**

##### Descrizione sintetica del rischio e del danno potenziale

Il rischio è rappresentato dalla possibile frana di terreno dal fronte dello scavo, con conseguente investimento dei lavoratori.

##### Norme di comportamento

- inclinare il fronte scavo conformemente a quanto previsto nel PSC e come da istruzioni fornite dal preposto
- dove non si può inclinare il fronte scavo, posare sistemi di trattenuta del fronte scavo conformemente a quanto previsto nel POS e come da istruzioni fornite dal preposto
- verificare quotidianamente sul posto le condizioni del fronte scavo
- negli scavi manuali evitare lo scalzamento alla base, con conseguente franamento della parete
- segnalare al preposto ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata
- chiudere tutti gli scavi possibili utilizzando tavole resistenti o mettendo i parapetti

## **5. ONERI PER LA SICUREZZA**

---

In relazione alla tipologia dell'opera e sulla scorta del computo metrico estimativo, i costi della sicurezza risultano essere pari a **17.810,62 Euro**. Gli stessi poi verranno nuovamente analizzati in fase di progetto esecutivo.