

# PROGRAMMA STRAORDINARIO DI MANUTENZIONE DELLA RETE VIARIA 2020-2024

previsto dal DM 123 del 19/03/2020 - "Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e città metropolitane. Integrazione al programma previsto dal decreto ministeriale prot. 49 del 16 febbraio 2018"



## CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEL PONTE LUNGO LA SP3 "DELL'ACQUERINO" AL KM 0+000 NEL COMUNE DI CANTAGALLO (PO) Progetto Definitivo

### COMMITTENTE:

Provincia di Prato  
AREA TECNICA

Servizio assetto e gestione del territorio

### PROGETTISTI:

ING. CARLOTTA SANESI

Via Carlo Paoletti n.31 - 59100 Prato

C.F.: SNSCLT89E68G999Z

P.IVA: 02507290977

ING. FEDERICO TORRI

Via R. Nuti n.25 - 59100 Prato

C.F.: TRRFRC90D07G999A

P.IVA: 02501510974

COLLABORAZIONE IDRAULICA

**HYDROGEO** ING. GIACOMO GAZZINI  
INGEGNERIA

Via Aretina 167/B - 50136 Firenze  
Tel 055 6587050 - P.IVA 05142000487

CONSULENZA AMBIENTALE

Dott.ssa Claudia Capponi

ELABORATO:

SIC

OGGETTO:

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

SCALA:

DATA:

DICEMBRE 2021

DESCRIZIONE	PROG.	VER-APP	DATA

## Sommario

1.	Premessa.....	1
2.	Disposizioni per la fase di progettazione esecutiva.....	1
3.	Contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento.....	2
4.	Identificazione e descrizione dell'opera.....	3
5.	Indicazioni e prescrizioni per la stesura del PSC.....	3
5.1.	<i>rischi per il cantiere indotti dall'area circostante</i> .....	4
5.2.	<i>rischi per l'area circostante indotti dal cantiere</i> .....	6
5.3.	<i>presenza contemporanea di differenti imprese</i> .....	7
6.	Organizzazione del cantiere.....	7

## 1. Premessa

Il presente documento anticipa i contenuti che dovrà avere il PSC ed ha i contenuti minimi indicati nel D.P.R. 207, Art. 17, comma 2, che qui si riportano:

- a) identificazione e descrizione dell'opera;*
- b) individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;*
- c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;*
- d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere precedenti.*

Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative per quanto attiene la qualità e la quantità delle opere provvisorie, degli impianti connessi alla realizzazione delle opere, delle infrastrutture e tecnologie costruttive. Le indicazioni fornite in questa fase preliminare, peraltro sicuramente non esaustive, sono decisamente soggette ai dovuti approfondimenti e integrazioni nella stesura del P.S.C.

## 2. Disposizioni per la fase di progettazione esecutiva

- Il Responsabile del Procedimento (Responsabile dei Lavori) deve nominare prima dell'inizio della progettazione esecutiva dell'opera il Coordinatore in materia di sicurezza e salute.
- Il Coordinatore per la progettazione ed il progettista dovranno preliminarmente concordare, alla presenza del Responsabile unico del procedimento, criteri di progettazione, modalità di svolgimento, fasi di lavoro, durata dei lavori e ripartizione degli oneri per la sicurezza.
- Il Coordinatore deve quindi redigere, contestualmente alla fase progettuale, un Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) che interagisca con le scelte del progettista sulle soluzioni ingegneristiche e tecnologiche nonché sui materiali per migliorare la sicurezza in cantiere;
- Lo stesso Coordinatore per la progettazione deve inoltre predisporre un fascicolo contenente le caratteristiche dell'opera che sarà eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori e sarà aggiornato a cura del committente a seguito di modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza; tale fascicolo dovrà risultare articolato in tre capitoli:  
Capitolo 1 – Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.  
Capitolo 2 – Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.  
Capitolo 3 – Indicazione per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.  
(rif. Allegato XVI del DLgs 81/2008)

### 3. Contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il PSC dovrà essere redatto secondo quanto disposto dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/2008 e dovrà contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, un'analisi dei costi connessi alla sicurezza, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Dovrà inoltre identificare le fasi lavorative e la cronologia degli interventi, e dovrà costituire il giusto collegamento (coordinamento delle attività sovrapposte) con i Piani Operativi di Sicurezza redatti dalle imprese esecutrici prima della consegna dei lavori ai sensi dell'art. 17 e secondo l'allegato XV punto 3 del D. Lgs. 81/2008.

In relazione al cantiere in oggetto il PSC dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- a) *L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:*
  - *l'ubicazione/indirizzo del cantiere;*
  - *la descrizione del contesto in cui è collocata l'area stessa di cantiere;*
  - *una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;*
- b) *l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;*
- c) *una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;*
- d) *le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:*
  - *all'area di cantiere;*
  - *all'organizzazione del cantiere;*
  - *alle lavorazioni;*
- e) *le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuali, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;*
- f) *le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza;*
- g) *le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi;*
- h) *l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (compresi i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi);*
- i) *la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta dal cantiere espressa in uomini-giorno;*
- j) *la stima analitica dei costi della sicurezza non soggetti al ribasso d'asta.*

Il PSC dovrà essere corredato da tavole esplicite di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria del layout di cantiere e relativi apprestamenti.

#### 4. Identificazione e descrizione dell'opera

L'intervento oggetto della presente progettazione, ha come finalità la messa in sicurezza del ponte carrabile in attraversamento del Torrente Limentra, in località l'Acqua, nel Comune di Cantagallo e di competenza della Provincia di Prato, localizzabile al km 0+00 della S.P. 3 denominata "dell'Acquerino".

Suddetto ponte risulta gravemente compromesso nella sua funzionalità a causa dell'evidente ammaloramento delle due selle Gerber, le quali, per effetto del dilavamento delle acque di piattaforma e dei cicli di gelo e disgelo risultano caratterizzate da una completa disgregazione del copriferro con conseguenti fenomeni di corrosione delle armature presenti.

La progettazione si è dunque indirizzata verso la rimozione della campata centrale esistente e nella sua sostituzione con un impalcato in acciaio-calcestruzzo adeguatamente giuntato rispetto la struttura esistente, senza apportare modifiche né geometriche né di schema statico, alla struttura esistente.

Tale soluzione rende, nella fase di transitorio in cui vi è assenza della campata centrale, completamente ispezionabili le due selle e permette di comprendere a pieno lo stato di conservazione delle stesse così da mettere in opera una soluzione di ripristino il più corretta ed efficace possibile. Ultimata la messa in sicurezza delle due selle di appoggio, a mezzo di un sistema di incamiciature metalliche, e messo in opera il nuovo impalcato, i successivi interventi non avranno valenza strutturale ma bensì di mera manutenzione e consistenti nel rifacimento dello strato di usura esistente oltre che della sostituzione del sistema di barriere bordo ponte e della rimessa in pristino del sistema di allontanamento delle acque di piattaforma.

Per i dettagli di quanto sopra descritto si rimanda agli elaborati grafici specialistici allegati al progetto definitivo.

#### 5. Indicazioni e prescrizioni per la stesura del PSC

L'organizzazione del cantiere dovrà essere predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conformemente alla tipologia del cantiere stesso ed in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro ed igienico. L'eventuale suddivisione in sotto cantieri ed una corretta programmazione dei lavori (che sarà analizzata in fase di progettazione esecutiva sulla base di queste considerazioni) consentirà di regolare le lavorazioni in modo che esse risultano consequenziali nell'ordine che sarà indicato nel cronoprogramma dei lavori e quindi di evitare il più possibile sovrapposizioni di lavorazioni tali da generare fasi critiche e trasferimento mutuo di rischi. Obiettivo: ridurre al minimo l'incidenza del cantiere e garantire un buon livello di sicurezza.

Nelle fasi successive alla progettazione e nel PSC dovrà essere individuato ed analizzato ogni aspetto inerente alla sicurezza previsto in linea generale in un cantiere stradale, per cui si analizzeranno le criticità derivanti da:

- rischi per il cantiere indotti da fattori esterni
- rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante
- rischi derivanti dalla presenza contemporanea di differenti imprese in cantiere

## **5.1. RISCHI PER IL CANTIERE INDOTTI DALL'AREA CIRCOSTANTE**

### Attività lavorative in presenza di traffico veicolare e/o ciclopedonale:

Durante lo svolgimento delle lavorazioni inerenti alla demolizione dell'impalcato del ponte e la sua successiva ricostruzione, fino al completo ripristino della funzionalità dell'infrastruttura, la circolazione veicolare dovrà essere interrotta, così come indicato nell'elaborato grafico di cantierizzazione, sia per i mezzi provenienti da Pistoia, lungo la S.P. 24, che per quelli provenienti da nord, al confine con l'Emilia Romagna, in direzione degli agglomerati di Lentula, Treppio e Torri.

Le interruzioni saranno adeguatamente segnalate e sarà permesso l'avvicinamento al ponte solo per i mezzi dell'Impresa esecutrice e per i residenti nelle abitazioni presenti nei pressi del ponte.

La gestione del traffico veicolare, delle deviazioni e dei divieti verrà coordinata di concerto con la Province di Prato e Pistoia.

### Attività lavorative in presenza di sottoservizi e di linee aeree interferenti:

La ricognizione dei sottoservizi effettuata in fase di progettazione definitiva, ha rilevato la presenza di un cavidotto in media tensione, staffato all'infrastruttura in oggetto, lato valle.

Si rimanda alla relazione sulle interferenze per la ricognizione completa di quanto rilevato.

Tale interferenza dovrà essere risolta prima dell'inizio delle lavorazioni, predisponendo, di concerto con l'ente gestore E-Distribuzione, una soluzione provvisoria per il passaggio dello stesso per tutta la durata dei lavori, in modo da non arrecare pericolo per le lavorazioni, in quanto il contatto accidentale con una linea in tensione provoca morte. Per i dettagli riguardanti tali intervento, si rimanda inoltre all'elaborato grafico specifico redatto.

Come disposto agli artt. 83 e 117 del D.Lgs. n. 81/2008, non possono essere svolte attività lavorative in vicinanza di linee elettriche a distanze non inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'ALLEGATO IX del citato Decreto, nella fattispecie, per linee in media tensione, la distanza di sicurezza, al netto di ingombri dovuti al tipo di lavoro, attrezzature e materiali non può essere inferiore a 5 m. Le procedure protettive da mettersi in atto, come la messa fuori servizio del cavo, non sono da prediligere in quanto arrecano disagio prolungato agli abitanti della zona, oltre a necessitare di un sistema per il sostegno della tubatura, di difficile installazione e comunque interferente con le operazioni dei mezzi in alveo.

Inoltre, si rileva la presenza di una cabina elettrica nei pressi del ponte, dalla quale dipartono le linee aeree in BT (bassa tensione) le quali approvvigionano i fabbricati dell'abitato dell'Acqua: tali linee dovranno essere prese in considerazione in fase di movimentazione dei grandi carichi, specialmente durante le operazioni di posa delle nuove travi da ponte.

### Attività lavorative in presenza di condizioni climatiche avverse:

I lavori previsti in appalto dovranno necessariamente essere eseguiti nel periodo compreso tra giugno e settembre ai fini di rispettare le prescrizioni della Regione Toscana, presidio idraulico, riguardanti le lavorazioni da svolgersi in alveo, oltre a conciliarsi con le prescrizioni di natura ambientale, indirizzate verso la limitazione dell'impatto del cantiere su fauna e flora autoctone.

Premesso dunque che le lavorazioni si svolgeranno in periodo estivo, la zona è comunque caratterizzata da un clima tendenzialmente fresco, in ogni modo, qualunque sia la condizione climatica presente, tali lavorazioni richiederanno un'attività fisica che determina sudorazione, la quale, oltre ad aumentare il disagio, potrà essere causa anche di malattie da raffreddamento.

I DPI utilizzati dovranno quindi garantire perciò, oltre alla protezione dai rischi di infortunio e malattia professionale, un adeguato comfort termico.

In presenza di forte vento il personale dovrà abbandonare le strutture e gli apprestamenti potenzialmente instabili (quali ponteggi, strutture a sbalzo, ecc.), mentre in presenza di perturbazioni atmosferiche previste dal Bollettino meteorologico della Regione Toscana, le lavorazioni in alveo non potranno essere effettuate e il materiale e/o mezzi dovranno essere allontanati dall'alveo e dalle zone periferiche.

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni dovranno essere sospese, in quanto aumenta il pericolo accidentale di caduta in alveo.

#### Attività lavorative in campo aperto:

Nei terreni impervi, quali le zone arginali e la pista di discesa in alveo, le pendenze potranno compromettere l'equilibrio degli operatori e la stabilità delle macchine operatrici, oltre a favorire il rotolamento di tronchi e/o sassi smossi durante i lavori, con rischio di investimento degli addetti posti a valle.

La pendenza delle piste di discesa dei mezzi in alveo, dovrà essere calibrata secondo le schede tecniche delle macchine stesse, così da non comprometterne la funzionalità.

Si dovrà inoltre tener conto la presenza di numerose piante, animali ed organismi il cui contatto può provocare nell'uomo infezioni, allergie, intossicazioni anche di grave entità.

#### Attività lavorative in presenza di corsi d'acqua:

Durante i lavori interessanti l'alveo del Torrente Limentra, l'Impresa sarà tenuta ad acquisire informazioni in merito al rischio di possibili eventi di piena improvvisa presso il personale preposto alla vigilanza idraulica (Regione Toscana – Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile), per permettere con congruo anticipo rispetto il superamento del livello di guardia, la messa in sicurezza delle maestranze, dei mezzi e delle opere realizzate.

#### Attività lavorative eseguite in quota:

Per le lavorazioni eseguite in quota, si tratta delle lavorazioni sopra il ponte, in assenza di barriera stradale, al fine di evitare cadute e scivolamenti, dovranno essere utilizzate idonee misure atte ad eseguire le lavorazioni in sicurezza (installazione di cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta; la fune dovrà essere tale da limitare la caduta a non oltre 1.50 m).

## **5.2. RISCHI PER L'AREA CIRCOSTANTE INDOTTI DAL CANTIERE**

### **Presenza di mezzi e macchine operatrici:**

La presenza dei mezzi e macchine operatrici in manovra dovrà essere opportunamente regolata e interdetta l'area del raggio di azione, a causa della possibile presenza di pedoni e della ristrettezza degli spazi.

La circolazione privata dovrà essere regolamentata e, se necessario, inibita durante le fasi critiche.

Tutte le attività lavorative sulla viabilità pubblica dovranno essere opportunamente segnalate, sia di giorno che di notte nel rispetto delle norme del codice della strada, e protette con barriere invalicabili oppure altri idonei sistemi.

La circolazione pedonale andrà confinata lungo percorsi protetti e segnalati.

### **Propagazione di rumore e vibrazioni:**

Laddove risulti difficoltosa la predisposizione di schermature per la mitigazione del rumore prodotto durante le lavorazioni, sarà necessario richiedere all'Amm.ne Comunale l'autorizzazione in deroga ai limiti di rumorosità ammessi, ai sensi del D.P.G.R.T. n. 2R/2014.

Inoltre, potrà essere attuata una campagna informativa preventiva, rendendo noti alla popolazione coinvolta la tempistica dei lavori e le fasce orarie in cui verranno svolte le attività di cantiere.

Tutte le attrezzature dovranno, in ogni caso, essere conformi alle direttive CE in materia di emissioni sonore e le lavorazioni condotte con cura, in modo da evitare disagi nelle fasce orarie protette.

### **Propagazione di gas, polveri o fumi:**

Dovrà essere privilegiato l'utilizzo di mezzi, attrezzature e di impianti alimentati con motori elettrici, collegati alla rete esistente. In alternativa, dovranno essere conformi alle direttive CE in materia di emissioni di gas e particolato.

L'emissione di polveri potrà essere ridotta bagnando periodicamente le piste di cantiere, in relazione al passaggio dei mezzi d'opera ed aumentando la frequenza durante la stagione estiva.

Analogamente, durante la fase di demolizione dell'impalcato da ponte, le opere da smantellare dovranno essere irrorate con acqua, in modo tale che le polveri non si propaghino all'esterno, con conseguenze sull'ecosistema naturale presente.

Durante la fase di stesa del conglomerato bituminoso per il rifacimento della pavimentazione stradale, a causa della propagazione dei fumi di bitume, sarà necessario limitare la sosta prolungata di pedoni o veicoli in transito in prossimità delle aree di lavoro.

### **Propagazione di spruzzi, detriti o fango:**

Lungo la carreggiata stradale la delimitazione del cantiere, a valle e a monte dell'infrastruttura ponte, sarà costituita con barriere tipo New Jersey in c.a.v. o plastica, eventualmente sormontate da una recinzione cieca, per contenere la proiezione verso l'esterno di schizzi, detriti, polveri, ecc.

In caso di pioggia e/o in presenza di fango verrà effettuata un'adeguata pulizia della pubblica viabilità in corrispondenza degli accessi di cantiere, con attrezzi manuali o mezzi meccanici.

### 5.3. PRESENZA CONTEMPORANEA DI DIFFERENTI IMPRESE

Il programma dei lavori sarà predisposto in modo da non creare interferenze tra lavorazioni diverse, anche nel caso in cui operi una sola impresa.

Per quanto detto e tenuto conto dell'estensione limitata del cantiere, l'appalto sarà caratterizzato da una successione di lavorazioni eseguite in sequenza o in zone distinte, individuando così come unico rischio di interferenza quello dovuto alla sola circolazione dei mezzi d'opera.

Qualora si prevedano situazioni di criticità tra lavorazioni contemporanee, sarà cura del Coordinatore in fase di Esecuzione dare disposizioni di dettaglio alle imprese interessate per lo svolgimento delle rispettive attività in condizioni di sicurezza.

In tal caso, si rimanderà espressamente al rispetto delle prescrizioni operative, delle misure protettive e preventive e dei DPI indicati nei singoli Piani Operativi di Sicurezza delle ditte incaricate dell'esecuzione delle lavorazioni interferenti.

## 6. Organizzazione del cantiere

Per l'organizzazione del cantiere dei lavori in oggetto si prevede la definizione delle seguenti aree funzionali.

### Campo base:

In prossimità del ponte, provenendo da Pistoia e percorrendo la S.P. 24, si individua una porzione di resede stradale, adeguatamente delimitato, destinato ad accogliere i servizi essenziali per il cantiere, quali i baraccamenti il wc chimico, tale area sarà denominata *campo base*.

Lo stoccaggio dei materiali da costruzione e dei materiali di risulta dalla demolizione dell'impalcato, saranno stoccati in due aree messe a disposizione dalla Provincia di Prato per lo scopo, rispettivamente poste a una distanza di circa 600 m e 1.5 km dal ponte. Per l'individuazione delle suddette aree si rimanda all'elaborato grafico di *Cantierizzazione - Layout di Cantiere tav.1/2*, che costituisce parte integrante del presente documento.

Tali aree, saranno inoltre utilizzate per la rimessa delle macchine e attrezzature alla fine del turno di lavoro.

Il Campo base dovrà essere provvisto di impianti di alimentazione energia e/o servizi (acqua, elettricità e telefono), collegati alle reti di distribuzione. Alternativamente, potrà essere fatto uso di un generatore di corrente di adeguata potenza. Per l'approvvigionamento di acqua potabile ed uso igienico-sanitario, qualora non fosse possibile allacciarsi alla rete di distribuzione, dovranno essere predisposti serbatoi coibentati di adeguata capacità.

### Area di cantiere:

L'area di intervento vera e propria, sarà delimitata come segue,

- da recinzione in rete rossa a paletti per l'area peri-arginale e dell'alveo del Torrente Limentra;
- barriere tipo "New Jersey" in c.a.v o plastica bianchi e rossi, i quali avranno la funzione di delimitare l'impalcato da ponte oggetto di intervento tra una spalla e l'altra, in modo da interdire l'accesso al

personale non autorizzato ai lavori. Dovrà essere evitato, se non strettamente necessario, lo stazionamento prolungato di mezzi e/o materiali sulle campate non interessate dal taglio delle stesse e da successiva demolizione.

Per la delimitazione dell'area di cantiere nell'intorno del ponte si rimanda all'elaborato grafico di *Cantierizzazione – Layout di Cantiere Tav.2/2*.

L'allestimento delle aree di cantiere avverrà in coincidenza con l'inizio dei relativi interventi, così come programmati, e potrà subire modifiche e/o spostamenti in ragione dell'avanzamento dei lavori.

Oltre alla normale cartellonistica posizionata in corrispondenza dei baraccamenti presso il campo base, con indicazioni standardizzate di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, ecc. dovrà essere previsto il preavviso ed il segnalamento del cantiere con una serie di segnali di avvertimento posizionati lungo la viabilità in avvicinamento al ponte, da entrambe le direzioni.

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

L'approvvigionamento dei materiali al cantiere avverrà dalle due aree posizionate lungo la viabilità di accesso al ponte.

Le opere di progetto implicheranno la demolizione e il conseguente trasporto di grossi quantitativi di calcestruzzo e ferro, i quali dovranno essere separati in loco e trasportati a pubblica discarica. Dato il volume abbastanza consistente di quanto demolito, dovrà essere valutato l'impatto sulla circolazione viaria conseguente l'attività di trasporto.

#### Viabilità di cantiere:

Gli accessi alle aree di cantiere ubicate sulla viabilità ordinaria saranno sempre adeguatamente segnalati e localizzati in posizioni tali da garantire sufficienti distanze di visibilità per i conducenti dei mezzi impegnati nelle manovre di immissione.

Gli automezzi autorizzati all'accesso nelle aree di cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi, in posizione tale da non recare disturbo o intralcio alla movimentazione dei materiali e solo per il tempo strettamente necessario.

#### Modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali:

Tutti i materiali inerti movimentati nel corso dei lavori, nella fattispecie quelli necessari alla realizzazione delle piste per la discesa dei mezzi in alveo, per la realizzazione dello sbarramento necessario alla deviazione del corso d'acqua e per la realizzazione del piano di lavoro per l'escavatore in alveo, dovrà essere successivamente conferito in impianto di recupero inerti e sarà stoccato e trattato in apposite aree a cielo aperto predisposte all'interno del cantiere.

I calcestruzzi ed i conglomerati bituminosi verranno, invece, prodotti in impianti specifici esterni ai cantieri.

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi andrà sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, in zone appartate del cantiere, adeguatamente delimitate e al di fuori delle vie di transito.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, gli approvvigionamenti di materiali dovranno essere effettuati giornalmente o settimanalmente, in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Per quanto riguarda i manufatti prefabbricati di grosse dimensioni, quali le travi da ponte in acciaio, si rimanda, alle disposizioni contenute nelle istruzioni tecniche di movimentazione, stoccaggio, trasporto e posa in opera fornite dai produttori.

Le macerie ed i rifiuti dovranno essere depositate in un'apposita area delimitata e segnalata, indicando il codice CER dei materiali ivi stoccati.

Non saranno previsti depositi di materiali pericolosi, con pericolo di incendio o di esplosione. A tal proposito si prevede che, in luogo di depositi fissi di carburante, i mezzi d'opera siano riforniti giornalmente da cisterne mobili furgonate.

Il trasporto avverrà esclusivamente lungo la rete stradale, con l'utilizzo di autocarri e/o autobetoniere.

Una delle due aree individuate lungo la viabilità di accesso al cantiere, già menzionata al paragrafo "*Campo base*", sarà destinata allo stoccaggio dei materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili (ferri per armatura), delle travi prefabbricate in acciaio oltre che di tubature ed eventuali pozzetti per l'adeguamento del sistema di smaltimento.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale, risulta abbastanza "obbligata", in quanto l'infrastruttura ponte, è accessibile soltanto mediante la viabilità S.P. 24, poi denominata S.P.3, da percorrersi con provenienza Pistoia oppure, attraverso la S.S.64 e ancora la S.P. 24, raggiungendo quindi l'area oggetto di intervento da nord.

La mappa dei percorsi è riportata nell'elaborato di Cantierizzazione – Layout Tav.1/2.

Dopo aver individuato tutte le misure ed i dispositivi da adottare ai fini della sicurezza, bisogna individuarne e stimarne i costi. La "stima dei costi" non può che essere il risultato di un'analisi puntuale di tutte le voci relative agli apprestamenti necessari per la gestione del cantiere in condizioni di sicurezza, in tutte le fasi di lavoro e per tutta la durata del cantiere stesso. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzo standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata.

**II CSE**

*Ing. Carlotta Sanesi*

Firmato da:

**CARLOTTA SANESI**

codice fiscale SNSCLT89E68G999Z

num.serie: 823276166377306904

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 28/01/2021 al 28/01/2024

**FEDERICO TORRI**

codice fiscale TRRFRC90D07G999A

num.serie: 3285044871664221314

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 13/05/2020 al 13/05/2023