



COMUNE  
di  
CAPANNOLI

CONSORZIO  
4 BASSO  
VALDARNO



Con la Collaborazione scientifica:

UNIVERSITA' DI PISA  
Dipartimento di Scienze Agrarie,  
Alimentari e Agro-ambientali



TITOLO DEL PROGETTO

**RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL FIUME ERA  
PARCO FLUVIALE  
PROGETTO DEFINITIVO**



STRUTTURA DI PROGETTAZIONE

Arch. Maria Antonietta Vocino - Responsabile del Procedimento

Dott. Ing. Gianluca Soro - Coord. ed integrazione delle figure specialistiche

Ing. Marco Del Turco - idrologia e idraulica

Geol. Silvia Lorenzoni - geologia e modellazione geotecnica

Geom. Luca Palazzuoli - sicurezza e coordinamento ed espropri

Ing. Andrea Capecchi - strutture e calcoli geotecnici

Dott. Carlo Scoccianti - ecologia applicata

Dott.ssa Elisabetta Norci - agricoltura e paesaggio

Dott. Andrea Bertacchi - Università di Pisa - geobotanica

Geom. Alessandro Bettarini - rilievi topografici

TITOLO ELABORATO

Aggiornamento del documento contenente le  
prime indicazioni e disposizioni per la stesura  
dei piani sicurezza

CODICE ELABORATO

SIC.DOC.D.1

SCALA

REVISIONE

DATA

MARZO 2018

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b><i>PREMESSA</i></b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><i>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</i></b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Localizzazione del cantiere</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Inquadramento generale del cantiere</b>	<b>2</b>
<b>2.3</b>	<b>Descrizione dell'opera in progetto</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b><i>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI</i></b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Rischi connessi all'area e all'organizzazione del cantiere</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Rischi connessi alle lavorazioni</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b><i>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE</i></b>	
	<b><i>PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</i></b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>area e organizzazione del cantiere</b>	<b>9</b>
<b>4.2</b>	<b>lavorazioni e interferenze</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b><i>STIMA SOMMARIA DEI COSTI PER LA SICUREZZA</i></b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b><i>ENTITÀ PERSONALE DEL CANTIERE UOMINI/GIORNI</i></b>	<b>14</b>

## 1 PREMESSA

La presente relazione è elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 24, comma 2, lettera n del D.P.R. 207/2010 nell'ambito del progetto definitivo "Riqualificazione e valorizzazione del fiume Era – parco fluviale", Comune di Capannoli (PI).

Per il progetto, oltre all'affidamento dei vari incarichi professionali, il Comune di Capannoli ha sottoscritto apposita Convenzione con il Consorzio 4 Basso Valdarno e con il dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro – ambientali dell'Università degli Studi di Pisa.

## 2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 2.1 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'area in oggetto trova lungo il fiume Era nel Comune di Capannoli (PI), nelle località di Pievaccia (destra idraulica) e il Fontino (sinistra idraulica). Nella zona è presente la vecchia passerella *Granchi* sul fiume, oramai pericolante e in disuso da molti anni.



Figura 1 – Inquadramento area oggetto di intervento

### 2.2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL CANTIERE

Il cantiere si svilupperà nel seguente modo:

Sulla destra idraulica del fiume Era dove ci sarà una consistente piantagione di boschi di diversa natura a seconda della prossimità al corso d'acqua e sarà individuata una porzione d'area recintata dove lasciare evolvere il bosco in modo del tutto spontaneo, saranno realizzati percorsi didattici all'interno delle aree boscate utilizzando, dove possibile, quelli naturali esistenti trattandoli con interventi a calcestruzzo, glorie o

similari oltre ad un percorso didattico palafittato e pertanto dovranno essere realizzate opere provvisorie per il montaggio di detto percorso.

In corrispondenza del fiume Era è presente la vecchia passerella *Granchi* che allo stato attuale è priva di piano di calpestio, pertanto sarà recuperata la stessa in modo tale da permettere il suo utilizzo da persone o cicli in sicurezza;

Intorno alle due estremità della passerella saranno allestite opere provvisorie tipo castello di carico/scarico lato sponda sinistra del fiume ed eventualmente un trabatello o una piattaforma di appoggio lato sponda destra;

Le opere provvisorie elencate saranno allestite per poter permettere le lavorazioni di consolidamento dell'attuale passerella, la realizzazione del nuovo piano di calpestio e dei corrimani smontabili in caso di evento di piena.

Nell'area oggetto dell'intervento è presente una linea aerea, probabilmente del telefono che parte dai casolari presenti in località Pievaccia, in destra dell'Era, e procede in direzione ovest per poi attraversare il fiume in prossimità della passerella pedonale e dirigersi verso l'abitato di Capannoli, mentre, l'area non sono presenti sottoservizi quali acquedotto e fognatura;

Per quanto riguarda il campo base, che si sviluppa all'interno di un'area privata, saranno presi degli accordi per il divieto di passaggio per la durata delle lavorazioni e sarà predisposta la richiesta di autorizzazione di occupazione temporanea.



Figura 2 – Inquadramento area futuro cantiere

***Le figure responsabili per il cantiere sono le seguenti:***

- Committente (RUP) Arch. Maria Antonietta Vocino per il Comune di Capannoli
- Struttura di progettazione: Ing. Gianluca Soro, Ing. Marco Del Turco, Geol. Silvia Lorenzoni, Ing. Andrea Capecchi, Dott. Carlo Scoccianti, Dott.ssa Elisabetta Norci, Dott. Andrea Bertacchi;
- Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione Geom. Luca Palazzuoli
- Direttore Lavori da nominare
- Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione da nominare
- Impresa affidataria da definire

***2.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO***

Le opere principali del progetto consistono in:

- Consolidamento della passerella sul fiume Era, previo lo smontaggio delle parti in elevazione esistenti ormai non più utilizzabili, consolidamento delle strutture di fondazione in c.a. poste sulle due sponde del fiume e realizzazione di nuove strutture in elevazione in c.a., pavimento in legno e parapetto in acciaio smontabile;
- Realizzazione di percorsi didattici palafittati su pali in acciaio e impalcato in legno;
- Piantagione di alberi allevati a cespuglio quali quercia, fraxiunus ornus (orno), ontano, carpino bianco (olmo), salice ed acero;
- Realizzazione di impianto di vite maritata compreso le opere di irrigazione;

### 3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Essendo il presente documento propedeutico al più esaustivo “piano di sicurezza e coordinamento” si fa di seguito riferimento, per i contenuti, a quanto richiesto dall'allegato XV del D.lgs. 81/08 recante i contenuti minimi del piano stesso.

Per quanto riguarda l'**area di cantiere** la valutazione, seppur condotta in modo sintetico, riguarderà gli aspetti specifici desunti tra quelli di seguito elencati:

- Caratteristiche dell'area di cantiere (linee aeree e sottoservizi)
- Fattori esterni che comportano rischi per l'area di cantiere (viabilità, altri cantieri, etc.)
- Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante (abitazioni, attività, uffici, rumore, polveri, fumi, etc.)
- Descrizione caratteristiche idrogeologiche (falde, fossati, alvei, rischio annegamento)

Per quanto riguarda l'**organizzazione del cantiere** si farà invece riferimento ai seguenti aspetti, individuati come specifici tra quelli minimi previsti dall'allegato XV già menzionato, tra i quali saranno analizzati solo quelli specifici del cantiere:

- Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni
- Servizi igienico-assistenziali
- Viabilità principale e di cantiere
- Impianti di alimentazione (acqua, elettricità, etc.)
- Impianto di terra e protezione contro scariche atmosferiche
- Consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- Cooperazione e coordinamento delle attività
- Eventuale accesso dei mezzi di fornitura
- Dislocazione degli impianti di cantiere
- Dislocazione delle zone di carico-scarico
- Zone di deposito attrezzature, stoccaggio materiali, rifiuti ed eventuali materiali con pericolo di incendio o esplosione

Infine saranno analizzate le specifiche **lavorazioni** con i rischi ad esse connessi sempre secondo le indicazioni dall'allegato XV già menzionato. In particolare le lavorazioni saranno suddivise in fasi e sottofasi a seconda della complessità dell'opera e si effettuerà l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti aspetti:

- Rischio investimento da veicoli;
- Rischio seppellimento;
- Rischio caduta dall'alto;
- Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- Rischi incendio e/o esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- Rischio elettrocuzione;
- Rischio rumore;
- Rischio dall'uso di sostanze chimiche;

### **3.1 RISCHI CONNESSI ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

L'area del cantiere sarà prevista sulle entrambe le sponde del fiume Era, infatti sulla sponda destra ci saranno le lavorazioni per realizzare il parco fluviale (percorsi didattici, piantumazioni, recinzioni, cartellonistica etc..) e interessa terreni agricoli di circa 12 ettari di superficie, sarà prevista anche un'area di cantiere sull'altra sponda del fiume per procedere al rifacimento della passerella ed entrambe le aree saranno recintate, particolare attenzione dovrà essere posta per la recinzione in prossimità della passerella dove sono ubicati i box di cantiere con cassetta pronto soccorso, servizi igienici, le aree per lo stazionamento dei mezzi, le aree di deposito, etc.

L'area oggetto dell'intervento non è interessata dal traffico veicolare o pedonale.

Dai sopralluoghi effettuati è stata rilevata la presenza di una linea aerea probabilmente del telefono, che parte dai casolari presenti in località Pievaccia, in destra d'Era, procede in direzione ovest per poi attraversare il fiume Era in prossimità della passerella pedonale e dirigersi verso l'abitato di Capannoli; detta interferenza verrà analizzata nel dettaglio nella successiva fase di progettazione esecutiva, verificandone la effettiva funzionalità al fine di ipotizzare una sua dismissione o, perlomeno, cambiamento del tracciato per la eliminazione della presenza visiva.

Attualmente non sono presenti altri cantieri in zona.

L'area di lavoro si trova mezzo ai terreni agricoli e di conseguenza l'impatto acustico del cantiere è minimo. Nell'immediata vicinanza del cantiere si svolgono delle attività agricole di piccola entità mentre da un lato, ad una distanza superiore a 100 metri si trovano delle abitazioni. Comunque, l'impatto acustico, preliminarmente all'inizio del cantiere e con ulteriori informazioni riguardo ai mezzi di realizzazione delle lavorazioni di progetto, sarà analizzato in dettaglio.

Dovrà altresì essere analizzata la presenza di recettori sensibili.

Si ipotizza di non individuare il rischio polveri invece sì, per il rischio fumi di saldatura. Durante i lavori di saldatura si devono utilizzare sistemi di aspirazione fumi.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici si prescrive di non lavorare nei periodi di piena dell'Era e in tempi di pioggia abbondante.

Analizziamo ora gli **aspetti organizzativi** del cantiere.

L'accesso alle aree di lavoro dovrà essere impedito mediante adeguata recinzione sia per le aree di lavoro su entrambe le sponde all'interno delle quali saranno predisposti:

- Il servizio igienico
- La baracca ad uso ufficio e ricovero
- Le aree adibite a scarico/carico
- Le zone di deposito (attrezzature, materiali, rifiuti)

L'accesso dei mezzi di fornitura all'area di cantiere e/o alle aree di carico/scarico saranno gestite mediante specifiche procedure operative.

Prima dell'accettazione del PSC e delle sue eventuali modifiche, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli eventuali chiarimenti.

La cooperazione e il coordinamento delle attività sarà svolto da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione mediante le convocazioni di riunioni di coordinamento.

In questa fase non si ravvisa la necessità di predisporre specifici impianti di cantiere (impianto elettrico, impianto di terra, alimentazione idrica).

Riassumendo, si individuano i seguenti rischi specifici:

<b>Aspetti analizzati</b>	<b>Rischi specifici</b>
<i>Caratteristiche dell'area di cantiere</i>	- Incendio, esplosione - Caduta dall'alto
<i>Fattori esterni che comportano rischi per l'area di cantiere</i>	- Investimento da veicoli
<i>Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante</i>	- Investimento da veicoli cantiere - Rumore - Polveri - Fumi
<i>Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni</i>	- Investimento da veicoli
<i>Servizi igienico-assistenziali</i>	- Ribaltamento - Caduta di materiale
<i>Impianti di alimentazione (acqua, elettricità, etc.)</i>	- Nessuno
<i>Accesso dei mezzi di fornitura</i>	- Investimento da veicoli
<i>Dislocazione delle zone di carico-scarico</i>	- ribaltamento - caduta di materiale
<i>Zone di deposito attrezzature, stoccaggio materiali, rifiuti ed eventuali materiali con pericolo di incendio o esplosione</i>	- ribaltamento - caduta di materiale

### 3.2 RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI

Di seguito si elencano le macrofasi in cui si è diviso l'intervento individuandone i rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi.

<b>Fasi di lavoro</b>	<b>Rischi specifici</b>
<i>Installazione cantiere, segnaletica e recinzione di cantiere</i>	- Investimento da veicoli
Smontaggio strutture in elevazione esistenti della passerella	- Investimento da veicoli - Caduta di materiali dall'alto - Caduta dall'alto - Rumore per gli addetti
Scavi di scotico, per egolazione dei cigli, per piantumazione.	- Investimento da veicoli - Caduta dall'alto - Seppellimento, sprofondamento - Rumore
Perforazione per pali trivellati, posa in opera di gabbie all'interno dei fori eseguiti sul terreno per la realizzazione di pali di fondazione, getto in calcestruzzo, formazione di rilevato arginale.	- Investimento da veicoli - Getti, schizzi - Rumore per gli addetti - Movimentazione a mano carichi
Opere in calcestruzzo armato per la realizzazione delle strutture in elevazione, compreso la realizzazione della carpenteria, la lavorazione e posa ferri di armatura e getto in cls.	- Investimento da veicoli - Caduta di materiali dall'alto - Caduta dall'alto - Punture, tagli ed abrasioni - Rumore per gli addetti - Vibrazione per gli addetti
Realizzazione di impalcato in legno compreso la formazione di parapetti protettivi anticaduta e relative opere di completamento	- Caduta dall'alto - Caduta di materiali dall'alto - Punture, tagli e abrasioni



<p>Realizzazione di percorso palafittato, previo fissaggio con mezzi meccanici di pali in viti di acciaio e soprastante struttura in legno per formazione di impalcato eseguito mediante la formazione di orditure principali in travi e orditura secondaria in travetti e listelli, compreso la formazione di parapetti anticaduta in legno e relative opere di completamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento da veicoli</li> <li>- Rumore</li> <li>- Caduta dall'alto</li> <li>- Caduta di materiali dall'alto</li> <li>- Punture, tagli e abrasioni</li> <li>- Vibrazioni</li> </ul>
<p>Piantumazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento da veicoli</li> <li>- Movimentazione a mano dei carichi</li> </ul>
<p>Smobilizzo cantiere attraverso lo smontaggio delle postazioni fisse, degli impianti, delle opere provvisionali e della recinzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento da veicoli,</li> <li>- Caduta di materiale dall'alto</li> <li>- Caduta di materiale a livello</li> <li>- Movimentazione a mano dei carichi</li> <li>- Punture, tagli e abrasioni</li> </ul>

## 4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Nei paragrafi seguenti si riportano in modo schematico le scelte progettuali, organizzative e le eventuali procedure specifiche nonché le misure preventive e protettive specifiche per i singoli rischi evidenziati nei paragrafi precedenti.

Per maggior chiarezza si riportano le definizioni di cui al punto 1.1.1 dell'allegato XV del D.lgs81/08:

- a) **scelte progettuali ed organizzative**: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- b) **procedure**: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- c) **apprestamenti**: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- d) **attrezzatura di lavoro**: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere  
e) usato durante il lavoro;
- f) **misure preventive e protettive**: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- g) **prescrizioni operative**: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

### 4.1 AREA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Aspetti Analizzati	Rischi specifici	Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive
Caratteristiche dell'area di cantiere	- cadute dall'alto	<u>Prescrizione operativa</u> : in fase di progetto esecutivo si prevede di reperire ogni informazione possibile sulla presenza di sottoservizi nell'area di cantiere; l'impresa esecutrice dovrà richiedere ai proprietari dei terreni, prima dell'inizio lavori, la segnalazione di qualsiasi tipo di servizio;
Fattori esterni che comportano rischi per l'area di cantiere	- investimento da veicoli	<u>Scelta progettuale</u> : si prevede di installare il cantiere in prossimità della passerella su entrambe le sponde; si prediligerà un'ubicazione che permetta la circolazione dei veicoli.  <u>Prescrizioni operative</u> : Predisposizione della segnaletica stradale conforme per lo specifico ambito di intervento in via

		<p>Fontino e sulla strada vicinale della Pievaccia</p> <p>Scelta della più opportuna modalità di delimitazione del cantiere e predisposizione della necessaria segnaletica di sicurezza in uscita/entrata mezzi da cantiere</p> <p>Dotazioni ai lavoratori di tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'esecuzione dei lavori ed in particolare degli indumenti ad alta visibilità</p> <p>Informazione e formazione ai lavoratori in merito ai pericoli/rischi ed alla misure di prevenzione da adottare</p> <p>Sorveglianza e verifica da parte di un preposto per tutte quelle attività che risultano pericolose</p>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento da veicoli di cantiere</li> <li>- Rumore</li> <li>- Polveri</li> <li>- Fumi</li> </ul>	<p><u>Prescrizioni operative:</u> predisposizione delle idonee delimitazioni, recinzioni o quanto altro serva per segregare il più possibile le aree di lavoro pericolose impedendo soprattutto ai pedoni l'accesso alle stesse.</p> <p>Dovranno essere messi in atto tutti i provvedimenti necessari a ridurre al minimo l'emissione di rumore, fumi e polveri.</p> <p>Pulizia dei tratti di strada prossimi alle lavorazioni al fine di eliminare, per quanto possibile, qualsiasi tipo di oggetto o pezzo di materiale che può costituire motivo di inciampo e cadute a livello.</p>
<i>Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni</i>	<i>- Investimento da veicoli</i>	<p><u>Prescrizioni organizzative:</u> L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione (generalmente 2m), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni, il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.</p> <p>Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e</p>

		<p>dei depositi che possono costituire pericolo.</p> <p>Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente.</p>
Servizi igienico-assistenziali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ribaltamento</li> <li>- Caduta di materiale</li> </ul>	<p>Prescrizioni organizzative:</p> <p>I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio</p> <p>Le operazioni di posizionamento dei moduli prefabbricati dovranno avvenire in assenza di altre lavorazioni e dopo che è stata allestita la recinzione del cantiere</p>
Impianti di alimentazione (acqua, elettricità, etc.)	Nessuno	
Accesso dei mezzi di fornitura	- Investimento da veicoli	<p>Prescrizioni organizzative:</p> <p>L'impresa appaltatrice dovrà preventivamente informare D.L. e C.S.E. della fornitura in cantiere. L'accesso dei mezzi di fornitura dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che informerà il conducente dei possibili rischi presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto alla vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere</p>
Dislocazione delle zone di carico/scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiale</li> </ul>	<p>Le zone di carico/scarico devono essere posizionate in area prossima all'accesso dei mezzi e comunque in modo da non interferire con le lavorazioni in atto</p>
Zone di deposito attrezzature, stoccaggio materiali, rifiuti ed eventuali materiali con pericolo di incendio o esplosione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiale</li> </ul>	<p>Prescrizioni organizzative:</p> <p>Le zone di deposito attrezzature devono essere posizionate in area prossima all'accesso dei lavoratori e comunque in modo da non interferire con le lavorazioni in atto;</p> <p>Le zone stoccaggio materiali e rifiuti devono essere identificate in modo separato e organizzate tenendo conto dei più agevoli spostamenti nell'area di cantiere e pertinenza.</p> <p>Le aree devono essere spianate e deve essere garantita la stabilità dei depositi.</p> <p>I rifiuti saranno preferenzialmente dislocati nella parte più prossima all'accesso carrabile.</p>

Sollevamento e trasporto carichi manuale	- Somtaggio e montaggio montaggio carpenteria	Il sollevamento dei carichi deve avvenire sempre con due mani ed in modo graduale.  Non deve esserci scivolamento tra piedi e pavimento.  Devono essere minimizzate le operazioni manuali.
--	---	--

### **Prescrizione organizzativa generale**

In caso risultino rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati il datore di lavoro farà ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di: avvertire di un rischio o pericolo i le persone esposte; vietare comportamenti a rischio; prescrivere comportamenti specifici ai fini della sicurezza; fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

### **Attrezzature per il primo soccorso e mezzi estinguenti**

In cantiere dovrà essere disponibile un pacchetto di medicazione, la cassetta del primo soccorso e apparecchi estintori portatili in rapporto alle particolari condizioni di lavoro.

## **4.2 LAVORAZIONI E INTERFERENZE**

Nel dettaglio le lavorazioni da eseguire sono le seguenti:

**Installazione tubazione provvisoria, al fine di garantire il servizio di adduzione dell'acqua potabile alla città di Pisa durante l'intervento in oggetto.** Si tratta dell'installazione di due linee di tubazione DN 300 a manichetta flessibile;

**Taglio della tubazione esistente nel tratto verticale (da ambedue parti del ponte) e inserimento del pezzo speciale con chiusura a farfalla DN 700 in posizione di chiusura e attivazione del provvisorio;**

**Rimozione tubazione esistente DN 1000 insieme ai vari sistemi di appoggio e fissaggio alla soletta del ponte;**

**Installazione e montaggio della nuova tubazione adduttrice DN 700;**

Per ogni tipologia di rischio individuato nelle lavorazioni si riportano le principali **scelte progettuali e organizzative, prescrizioni organizzative, procedure, misure preventive e protettive.**

<b>Rischi specifici</b>	<b>Fasi di lavoro interessate</b>	<b>Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive</b>
Investimento da veicoli	Tutte le fasi di lavoro e allestimento cantiere	Prescrizioni organizzative e misure preventive: definizione dell'area di cantiere in modo da avere il minimo ingombro possibile, compatibilmente con l'area di lavoro  Delimitazione delle aree di lavoro e disposizione della segnaletica di sicurezza

<p>Caduta dall'alto</p>	<p>Smontaggio strutture in elevazione esistenti della passerella.</p> <p>Realizzazione delle strutture in elevazione della nuova passerella.</p> <p>Realizzazione di impalcato della passerella sul fiume</p> <p>Realizzazione del percorso palafittato</p>	<p>Alle due estremità della passerella ponte, fra le due scale saranno allestite delle opere provvisorie atte a salvaguardare le maestranze dal rischio di caduta dall'alto e allo stesso tempo di creare un piano di lavoro idoneo e protetto sui lati.</p> <p>Per la realizzazione dell'impalcato sulla passerella sul fiume e per la realizzazione del percorso palafittato il personale sarà imbracato e legato con cordino ad una struttura fissa e stabile.</p>
<p>Caduta di materiali dall'alto</p>	<p>Allestimento servizi igienico-assistenziali</p> <p>Operazioni di carico e scarico</p> <p>Operazioni di deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti</p> <p>Rimozione impalcato vecchia passerella</p> <p>Realizzazione delle strutture in elevazione e dell'impalcato della nuova passerella</p> <p>Realizzazione di percorso palafittato</p>	<p>Gli addetti all'imbracatura devono:</p> <p>Verificare che i carichi siano imbracati correttamente</p> <p>Accompagnare i carichi fuori da zone di interferenza con altre attrezzature o ostacoli</p> <p>Liberare la traiettoria di carico-scarico</p> <p>Non liberare i carichi prima che siano stati posizionati correttamente a terra o siano accatastati correttamente</p>
<p>Sollevamento e trasporto carichi manuale</p>	<p>Smontaggio e montaggio impalcato della passerella</p> <p>Realizzazione opere in elevazione della nuova passerella</p> <p>Realizzazione percorso palafittato</p>	<p>Il sollevamento dei carichi deve avvenire sempre con due mani ed in modo graduale</p> <p>Non deve esserci scivolamento tra piedi e pavimento</p> <p>Devono essere minimizzate le operazioni manuali</p>
<p>Rumore</p>	<p>Smontaggio strutture in elevazione esistenti della passerella</p> <p>Scavi di scotico, per egolazione dei cigli, per piantumazione</p> <p>Perforazione per pali trivellati</p>	<p>Prescrizioni organizzative: Scelta delle attrezzature meno rumorose</p> <p>Limitazione della durata della lavorazione rumorosa</p> <p>Scelta di orari appropriato</p>
	<p>Realizzazione di impalcato in legno compreso la formazione di parapetti protettivi anticaduta e relative opere di completamento</p>	

**Non sono previste lavorazioni interferenti.**

Pertanto saranno prese opportune misure (sfasamento temporale e spaziale delle attività), al fine di limitare od evitare qualsiasi tipo di interferenza e relativi rischi.

## **5 STIMA SOMMARIA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

La stima dei costi della sicurezza è condotta in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 17 comma 2 lettera D del DPR 207/2010 considerata la natura dell'opera, l'analisi dei rischi sopra condotta, le scelte progettuali e organizzative previste nonché le procedure operative indicate.

Applicando parametri desunti da interventi similari si stima che l'importo dei costi della sicurezza sia pari a **€. 25.000,00.**

## **6 ENTITÀ PERSONALE DEL CANTIERE UOMINI/GIORNI**

Il numero medio di lavoratori previsto nel cantiere è di 5 persone.

La durata prevista per il completamento dei lavori è di 200 giorni naturali consecutivi.

Il numero di uomini giorno previsto risulta di circa 1000 uomini/giorno.

Capannoli, li 26/03/2018

Geometra Luca Palazzuoli