



PROVINCIA DI ASCOLI PICENO
PROVINCIA DI FERMO



**COMUNE DI MONTEFIORE DELL'ASO
COMUNE DI MONTERUBBIANO**

S.P. 238 EX S.S. 433 VALDASO KM 12+100 -
LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL
FIUME ASO IN LOCALITA' MONTEFIORE DELL'ASO
(AP) E MONTERUBBIANO (FM)

PROGETTO PRELIMINARE

**Ufficio Tecnico Settore Viabilità -
Infrastrutture - Urbanistica della Provincia di
Fermo**
Dirigente Ing. Ivano PIGNOLONI

**Ufficio Tecnico Settore Viabilità -
Infrastrutture - Urbanistica della Provincia di
Ascoli Piceno**
Dirigente Dott. Domenico VAGNONI

Gruppo di Lavoro - Provincia FM:
Ing. Giuseppe LAURETI
Geol. Francesca ACCIACCAFERRI
Geol. Costantino BERARDINI
Arch. Sauro CENSI
Dott. Ivan CIARMA (S.I.T.)
Ing. Roberto LAIOLO
Ing. Filippo LANZI
Arch. Silvia VESPASIANI

Gruppo di Lavoro - Provincia AP:
Geom. Antonio BORRACCINI
Geom. Carlo MARTINELLI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Mariangela FIORENTINO

Data: gennaio 2015

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER
LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

R9

Oggetto: S.P. 238 EX S.S. 433 VALDASO KM 12+100 - LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL FIUME ASO IN LOCALITA' MONTEFIORE DELL'ASO (AP) E MONTERUBBIANO (FM)

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

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda il Progetto Preliminare per la realizzazione dei lavori denominati: "S.P. 238 ex S.S. 433 Valdaso km 12+100 - Lavori di ricostruzione del ponte sul fiume Aso in località Montefiore dell'Aso (AP) e Monterubbiano (FM)".

2. PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PSC

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), sostanzialmente rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse verosimilmente possono essere riassunte in una scheda, ove siano individuate le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

Successivamente nella fase di progettazione esecutiva, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

3. DESCRIZIONE DEI LAVORI DA ESEGUIRE E FASI DI LAVORO

Qui di seguito si riporta uno stralcio della relazione del progetto preliminare.

Il mantenimento della struttura esistente è frutto dello studio di una ipotesi progettuale che potesse nel contempo migliorare la struttura esistente attualmente presente a seguito del crollo e contestualmente prevedere la ricostruzione con geometria simile delle due campate crollate. Tale scelta lascia così sostanzialmente inalterata la vista prospettica generale dell'opera realizzata nei primi anni del '900.

Il progetto quindi per la porzione di ponte esistente prevede la completa rimozione della sovrastruttura, in particolare la rimozione dei cordoli di allargamento realizzati nel 1980, e lo svuotamento del riempimento degli archi e timpani fino all'estradosso della muratura portante delle arcate.

In questo modo l'intervento, concepito come miglioramento sismico ai sensi del paragrafo 8.4.2 del D.M. 2008 "Norme Tecniche per le costruzioni", si sostanzia nel rinforzo delle attuali strutture in muratura con elementi collaboranti in c.a. quali solette e setti.

In particolare lo scheletro della struttura muraria, liberato dal riempimento, sarà consolidato mediante la collaborazione tra muratura esistente e calcestruzzo armato garantita dalle connessioni metalliche nella superficie di mutuo contatto tra i due materiali.

La stessa tecnica di miglioramento sarà utilizzata sia per l'estradosso degli archi, sia per l'imposta degli stessi oltre che per il consolidamento delle pareti verticali in muratura che oggi contengono il rilevato (timpani dell'arco).

Il nuovo impalcato sarà invece costituito da una struttura in c.a. prefabbricato che permetterà la realizzazione di tutta la sede stradale, ad esclusione dei soli marciapiedi laterali i quali saranno realizzati con grigliati metallici sostenuti da una struttura tubolare metallica ad arco che segue e ridisegna l'andamento degli archi in muratura. (vedi elaborati grafici).

Invece il progetto di ricostruzione delle due campate crollate, prevede il rifacimento in c.a. della penultima pila lesionata (lato Ascoli Piceno), la ricostruzione della prima pila crollata, entrambe con la stessa forma geometrica delle altre e quindi rivestite in mattoni a faccia vista. In tal modo, le due campate crollate potranno essere ricostruite mantenendo la stessa luce dell'esistente, non comportando grosse variazioni rispetto all'originale aspetto prospettico.

Una delle ipotesi possibili sviluppate per la ricostruzione delle due campate (arcate) crollate è quella di utilizzare travi in acciaio, ovvero un ponte a travata avente tre appoggi: nuova spalla lato Ascoli Piceno, nuova pila, e nuova pila/spalla.

Si precisa che per l'attuale penultima pila lesionata lato Ascoli Piceno, si prevede la demolizione e ricostruzione a fine di realizzare una pila in c.a. che funga da spalla per il ponte in muratura e nuovo appoggio per le nuove campate. L'impalcato e i marciapiedi saranno realizzati come descritto precedentemente per la parte esistente.

Tali aspetti saranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, ovvero la pila esistente lesionata che si è ipotizzato di ricostruire comporta la puntellatura dell'arco adiacente e tutte le relative opere provvisorie di messa in sicurezza.

Tale pila definirà il passaggio tra ponte esistente sul quale si eseguiranno lavori di miglioramento sismico e nuovo ponte fino alla spalla destra (lato Ascoli Piceno).

Anche sulle fondazioni si interverrà con due distinte lavorazioni a seconda che trattasi di pile esistenti o nuove pile in c.a.

Nel ponte esistente la fondazione della pila in muratura sarà consolidata mediante corona di micropali affiancati collegati in sommità da cordolo rigido reso collaborante con la struttura della pila attuale. La funzione della corona di micropali è anche quella di proteggere la pila dall'erosione localizzata che dal calcolo idraulico preliminare (vd. allegato) è stata stimata in circa 4 m di profondità.

Nel nuovo tratto di ponte (lato Ascoli Piceno) le due nuove pile oltre alla spalla saranno fondate su pali trivellati in c.a.

La piattaforma stradale, per l'intera lunghezza del ponte sarà lievemente modificata rispetto alla preesistente. Come detto sono previsti due marciapiedi laterali larghi un metro, il guard rail tipo H3 tra il marciapiede e la superficie bitumata con carreggiata larga complessivamente 8 metri, che risulterà quindi 2 metri più larga della sede precedente al crollo.

Si è scelto cioè di mantenere la larghezza delle corsie dell'intero tratto stradale e di aggiungere per tutta la lunghezza del ponte compresi i raccordi altimetrici due banchine laterali pavimentate di un metro ciascuna. In tal modo, pur non essendone soggetti, si ottiene una carreggiata sostanzialmente assimilabile agli schemi geometrici e costruttivi di una strada locale di tipo F2 - extraurbana, così come definita dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5.11.2001.

Per una maggiore comprensione di quanto sopra esposto, si rimanda agli elaborati allegati.

4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI

A. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E DELLE LAVORAZIONI

L'opera da costruire si suddivide in tre interventi principali, e in particolare:

1. ristrutturazione di porzione del ponte esistente (campate e pile non crollate)
2. costruzione del nuovo ponte (porzioni crollate)
3. realizzazione degli interventi in alveo, a protezione del ponte.

Le lavorazioni comprese nei tre interventi principali, nella fase esecutiva, potranno essere realizzate in successione temporale o in contemporaneità.

Nella presente fase di analisi delle *prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza* verranno presi in considerazione i singoli gruppi di lavorazioni omogenee ai fini della sicurezza:

Il tutto consiste nelle seguenti fasi di lavoro:

- Allestimento area cantiere
- Opere provvisorie per il ripristino della muratura e di puntellatura per la messa in sicurezza dell'esistente e creazione di piste per accesso in alveo
- Demolizioni, rimozione di tutta la sovrastruttura e rimozione del riempimento
- Realizzazione opere di consolidamento fondale delle attuali pile con corona di micropali, nuove fondazioni delle due nuove pile e fondazione della nuova spalla lato Ascoli Piceno
- Consolidamento ponte esistente mediante solette e pareti collaboranti

- Realizzazione elevazione nuove pile (n°2) e nuova spalla compreso il rivestimento esterno in mattoni
- Trattamento di consolidamento dell'attuale muratura parti esterne, da realizzarsi mediante scarnitura e stuccatura dell'apparato murario e trattamento protettivo
- Carpenteria metallica relativa alla ricostruzione del tratto crollato oltre alla carpenteria metallica necessaria alla realizzazione degli archi laterali di sostegno del marciapiede in acciaio, compreso parapetto
- Realizzazione cordolature sommitali e impalcato superiore (predalles)
- Pavimentazione stradale e opere di raccordo planoaltimetrico con la carreggiate esistenti, compresa l'impermeabilizzazione dell'impalcato
- Costruzione giunti (n°2) e appoggi (n°6)
- Posa in opera di barriere laterali bordo ponte H3 per 160 m x 2
- Lavori in alveo di regimazione idraulica
- Smobilizzo cantiere

Per tutte le lavorazioni l'Impresa dovrà predisporre le relative schede di lavorazione che dovranno essere allegate al Piano di sicurezza e coordinamento e nelle quali verranno indicate tutte le misure preventive e protettive relative ad ognuna di esse.

In linea generale, per la realizzazione dell'intervento si dovrà procedere come esposto nei seguenti paragrafi.

ACCESSI/RECINZIONE/DELIMITAZIONE DELL'AREA

Gli accessi previsti nel cantiere sono posizionati alle testate della zona dei lavori e saranno dotati di regolare serratura o lucchetto di chiusura.

Il cantiere, va delimitato con barriere sia frontali che longitudinali limitatamente alle zone oggetto dell'intervento. Tali barriere sono obbligatorie sui lati frontali e sulle testate di approccio del cantiere, mentre lungo i lati longitudinali possono essere sostituite da recinzione colorate in rosso o arancione, costituite da teli, reti o altri materiali approvati dal Min. dei LL.PP., tale recinzione dovrà essere provvista di idonei sostegni verticali in acciaio o in legno atti a garantire l'invalicabilità all'interno del cantiere.

Le barriere di testata devono essere muniti di dispositivi di segnalazione sia diurna che notturna. Le delimitazioni con nastro colorato si devono intendere solo come di richiamo di attenzione, ma non hanno valore come barriera.

Ogni zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose, dovrà essere opportunamente delimitata.

TABELLA INFORMATIVA DEL CANTIERE

In prossimità di ogni cantiere si deve porre una tabella lavori conforme alle indicazioni della Circ. Min. LL.PP. 1/6/90 n. 1729/UL, inoltre in tale cartello ai sensi dell'art.90 comma 7 D.Lgs 81/08 si dovranno indicare i nominativi dei Coordinatori per la progettazione e quello per l'esecuzione dei lavori.

VIABILITÀ/CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI DI CANTIERE/PARCHeggi

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario.

La velocità massima consentita dei mezzi in cantiere sarà di 15 Km/h e si deve assicurare sufficiente visibilità ai tracciati stradali.

Ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs.81/08, la viabilità delle persone e dei veicoli durante i lavori nei cantieri deve essere assicurata conformemente al punto 1 dell'allegato XVIII .

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili o, in generale, zone a rischio crollo deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (art.110 D.Lgs.81/08).

Gli oneri di tali opere sono da considerarsi inclusi nei prezzi delle rispettive lavorazioni di cantiere e pertanto all'Impresa non spetta nessun compenso aggiuntivo per la realizzazione di queste barriere di protezione.

ILLUMINAZIONE

Non sono previste opere atte per l'illuminazione notturna del cantiere.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, dal codice della strada e dal relativo regolamento di attuazione.

L'impresa aggiudicatrice dei lavori dovrà mantenere in condizione di buona visibilità e sostituire tutti i segnali che si deteriorano con il proseguo dei lavori, e rimuovere quelli per cui non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

La forma e i colori dei cartelli in funzione del loro oggetto specifico, e i pittogrammi utilizzati dovranno corrispondere a quelli definiti al punto 3 dell'allegato XXV del D.Lgs. 81/08.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 metri di distanza, e comunque si raccomanda di osservare la formula $A > L^2/2000$, dove A è la superficie del cartello espressa in mq ed L è la distanza misurata in m alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile.

Per le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali si raccomanda di ricorrere alla normativa di buona tecnica UNI.

I cartelli vanno sistemati ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile, in particolare all'ingresso di una zona a rischio generico o nelle immediate adiacenze ad un rischio specifico o all'oggetto che si intende segnalare. In caso di cattiva illuminazione naturale andranno utilizzati materiali riflettenti e colori fosforescenti o illuminazione artificiale.

Nei luoghi in cui esiste pericolo di urto o investimento, inciampo o caduta, ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate a 45° di colore giallo e nero alternati o rosso e bianco alternati.

L'impresa in prossimità di ogni macchina, attrezzatura o all'interno dell'officina, dovrà installare la seguente segnaletica:

- cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto
- divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto
- divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza
- divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta, abiti svolazzanti e capelli lunghi "sciolti", i quali potrebbero impigliarsi nei meccanismi
- cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, etc. ...).

INSTALLAZIONE DEI DEPOSITI

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi sono da effettuare in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti. Ai sensi dell'art.120 D.Lgs. 81/08 è vietato costituire depositi di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari, si dovrà provvedere alle necessarie puntellature.

Per questo cantiere la distanza minima dal ciglio degli scavi all'inizio del deposito deve essere pari a H+franco dove H=altezza in metri dello scavo e il franco è posto pari a 2.00 ml.

SERVIZI IGIENICO-SANITARI E ASSISTENZIALI

All'interno del cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi.

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti e i soffitti sanno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. 37/08 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

I servizi igienico-assistenziali al servizio dei cantieri dovranno rispondere alle prescrizioni dell'allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti ed in prossimità di idonee strutture aperte al pubblico, l'Impresa potrà attivare delle convenzioni con tali strutture e copia di tali convenzioni deve essere portata a conoscenza dei lavoratori e tenuta in cantiere.

In cantiere, comunque, si dovranno garantire:

- acqua potabile in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori previsti in cantiere, tanto per uso potabile che per lavarsi
- pacchetto di medicazione, costituito da quanto disposto dall'allegato I del DM 15 luglio 2003, art. 2.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68).

Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree - qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52) - e in parte interrate - anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si temano temperature inferiori a zero gradi.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V).

In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma. Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli

alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt.411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.

IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE (SISTEMA TT)

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in ampere) dello stesso interruttore generale.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che $n=R/R_t$, dove R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in OhM m) del terreno in cui viene infisso ed R_t la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente). I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalla scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione (S_p) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella:

- $S_p=S$, per S minore o uguale a 16 mmq;
- $S_p=16$ mmq, per S compreso tra 16 e 35 mmq;
- $S_p=S/2$, per S maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà :

- determinata in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 art.3.6).

IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

In cantiere, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sarà realizzato affinché gli edifici, gli impianti e le attrezzature siano protetti con sistemi realizzati secondo le norme di buona tecnica (art. 84 del D.Lgs. 81/08). In base alla norma CEI 81-1, si definiscono di grandi dimensioni le strutture per le quali $N_f > N_{el}$, con N_f numeri di fulmini che statisticamente può colpire la struttura nella zona di ubicazione del cantiere e N_{el} numeri di fulmini ammessi, in relazione al danno medio che un fulmine può determinare. Se N_f è minore o uguale a N_{el} , la struttura non sarà dotata di impianto di protezione, sarà considerata autoprotetta.

I dispersori per la protezione contro le scariche atmosferiche saranno collegati all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti (CEI 81-1 art. 2.4.01).

DIREZIONE CANTIERE/SORVEGLIANZA LAVORI/VERIFICHE E CONTROLLI

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così a

fianco di chi esercisce l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

L'impresa dovrà incaricare un responsabile per lo svolgimento della sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni, delle vie di transito e dei trasporti, delle opere preesistenti e di quelle costruende, fisse o provvisoriale, delle reti di servizi tecnici, di macchinari, impianti, attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico-assistenziali e di quanto altro possa influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti ai lavori e terzi.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisoriale, delle reti dei servizi e di quanto altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

VISITE MEDICHE OBBLIGATORIE/SORVEGLIANZA SANITARIA

Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori vengono sottoposti a visite mediche specifiche preventive e periodiche. Quando le attività svolte comportano la sorveglianza sanitaria l'Impresa dovrà indicare il nominativo del medico competente.

B. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

TIPO DI RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE
Possibili crolli della struttura esistente del ponte (da ristrutturare)	Evitare qualsiasi presenza e permanenza di personale sotto il ponte e, in generale, nelle aree a rischio crolli. Le operazioni da effettuare in prossimità del ponte si dovranno eseguire, previa valutazione della stabilità delle strutture, approntando comunque i necessari apprestamenti per evitare crolli. Le operazioni di demolizione dovranno essere eseguite adottando la massima cautela.
Possibili crolli delle pareti di scavo	Le operazioni si dovranno eseguire, se possibili, in periodi della stagione in cui il livello del corso d'acqua si presenta il minore possibile. Armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in prossimità del corso d'acqua.
Movimentazione delle strutture in acciaio o prefabbricate	Valutare sempre con attenzione l'eventuale presenza di strade in pendenza, o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità. Il mezzo di sollevamento e di trasporto devono essere adeguati alla natura e forma dei carichi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.

Caduta dall'alto degli operatori	Prima di salire in quota, vista la natura intrinseca dei lavori legati anche alla particolare natura del terreno, indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura) ancorate a parti strutturalmente rigide ed in grado di sostenere il peso dell'operatore vincolato.
Caduta dall'alto di materiale	Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, demolizioni, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico
Rischio di annegamento	Le operazioni si dovranno eseguire, se possibile, in periodi della stagione in cui il livello del corso d'acqua si presenta il minore possibile. In prossimità del corso d'acqua, andranno adottate opere provvisorie e sistemi di protezione specifici

C. SERVIZI ESTERNI E SOTTOSERVIZI

OPERE	SI	NO	DESCRIZIONE E INTERVENTI DI PREVENZIONE DA EFFETTUARE
Linee aeree			
Elettriche		X	Comunicazione agli enti interessati
Telefoniche	X		Comunicazione agli enti interessati
Linee di sottosuolo			
Elettriche		X	Comunicazione agli enti interessati
Telefoniche		X	Comunicazione agli enti interessati
Rete			
D'acqua		X	Comunicazione agli enti interessati
Gas		X	Comunicazione agli enti interessati
Fognaria		X	Comunicazione agli enti interessati

L'impresa dovrà farsi carico di prendere le dovute informazioni presso gli Enti Gestori circa la presenza dei servizi attualmente presenti sull'area oggetto dell'intervento e quindi dovrà concordare con gli stessi Enti Gestori, le modalità operative affinché si garantisca la funzionalità di esercizio dei suddetti servizi nel rispetto delle norme di sicurezza per le lavorazioni previste nel presente appalto.

D. PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

OPERE	SI	NO	DESCRIZIONE E INTERVENTI DI PREVENZIONE DA EFFETTUARE
Interferenza con altri cantieri limitrofi			
Gru interferenti		X	
Recinzioni		X	
Accessi		X	

E. RISCHI TRASMESSI VERSO L'ESTERNO DAI MEZZI DI CANTIERE

LAVORAZIONE	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Demolizioni	Evitare che le operazioni di demolizione interessino anche aree limitrofe all'area di cantiere. Evitare la permanenza di personale nelle zone dove si eseguono lavorazioni.
Montaggio elementi impalcato	Evitare di passare con carichi sospesi al di fuori della zona di cantiere, agganciare con funi di sicurezza il materiale.
Polveri derivanti dagli scavi, transito mezzi, carico e scarico di terreno e ghiaia	Bagnare per aspersione le superfici per eliminare o quantomeno contenere la formazione di polvere.
Rumore derivante da macchine movimento terra, sega circolare, compressori, etc.	Si dovranno adottare apparecchiature silenziate e a norma CE. Per lavorazioni che prevedono l'utilizzo di macchinari con superamento temporaneo degli 85 db (compressori, martelli pneumatici, seghe circolari, ecc) o in ogni caso delle soglie di rumore imposte dal regolamento d'igiene del luogo, l'impresa dovrà avanzare domanda alle autorità competenti.
Caduta materiali dai mezzi utilizzati in cantiere	Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico. Porre particolare cura a eventuali materiali rilasciati dai mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere sulla sede stradale.
Incidenti causati da mezzi impiegati	I conduttori degli automezzi dovranno fare attenzione alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere e dovranno mantenere la velocità "a passo

nel cantiere durante le manovre di ingresso ed uscita	d'uomo". Il livello di rischio verrà ridotto ad un grado accettabile con idonea cartellonistica ed eventuali segnalazioni semaforiche, con compartimentazione della zona con recinzioni
--	---

F. RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO (ANALISI DELLE OPERE CONFINANTI)

TIPO DI RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE
Manufatti limitrofi	Si dovrà porre attenzione durante le manovre, gli spostamenti e l'ostoccaggio del materiale in cantiere alla presenza del ponte provvisorio bailey realizzato a monte dell'opera e della briglia posta a valle
Strade provinciali	Particolare attenzione dovrà essere posta all'ingresso - uscita dei mezzi dal cantiere, segnalati con apposita cartellonistica, ed alle operazioni di pulizia e rimozione dei materiali, in corrispondenza dell'accesso, ove anche i mezzi esterni possono aver rilasciato materiali. Le operazioni si svolgeranno principalmente al di fuori della sede stradale. Nei casi in cui si andrà ad operare sulla sede stradale, di volta in volta, la circolazione stradale andrà regolamentata
Fiume (corso d'acqua)	Le operazioni si dovranno eseguire, se possibile, in periodi della stagione in cui il livello del corso d'acqua si presenta il minore possibile. In prossimità del corso d'acqua, andranno adottate opere provvisorie e sistemi di protezione specifici per evitare il rischio di caduta degli operatori all'interno dell'alveo e altresì l'annegamento.
Ordigni bellici (eventualmente presenti)	E' noto che durante la seconda guerra mondiale il ponte è stato interessato dal bombardamento. Ad oggi, si esclude la presenza di ulteriori ordigni bellici in quanto il ponte è stato già ricostruito negli anni 1950. Tuttavia, si dovrà porre la massima attenzione nell'esecuzione delle lavorazioni, con particolare riferimento alle operazioni di scavo, al fine di escludere il rischio di incidenti per la presenza di ordigni. In caso di rinvenimento, si dovrà segnalare tempestivamente il fatto alle Autorità competenti e sospendere le lavorazioni.

G. PROCEDURE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO

Descrizione progetto e inquadramento	SI	NO
Applicazione del D.Lgs n. 81/2008	X	
Prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea	X	
Durata lavori > a 200 uu/gg	X	
Lavori con rischi particolari (allegato XI D.Lgs. 81/2008)	X	
Rischi particolari (allegato XI D.Lgs. 81/2008):		
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 ml o di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 ml, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati	X	

dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera		
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria		X
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento	X	
Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie	X	
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi		X
Lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	X	

5. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza.

La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- la programmazione degli interventi
- le specifiche tecniche degli interventi
- lavorazioni similari precedentemente stimate

I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

In linea generale, i costi principali degli apprestamenti della sicurezza sono i seguenti:

1. Costo delle opere provvisoriale (ponteggi, impalcati, ecc.);
2. Costo opere relative all'impiantistica (impianto di messa a terra);
3. Costo adeguamento e manutenzione macchine;
4. Costo dei Dispositivi collettivi di protezione (DPC);
5. Costo opere igienico assistenziali (servizi di cantiere);
6. Costo opere relative alla logistica (allestimento del cantiere);
7. Costo opere relative alle interferenze (interferenze con l'esterno e all'interno del cantiere);
8. Costo DPI (Dispositivi Personali di Protezione);
9. Costo opere speciali relative ad apprestamenti di sicurezza specifici;
10. Costo prevenzione incendi;
11. Costo per informazioni e formazioni dei lavoratori;
12. Costo per i controlli sanitari;
13. Costo per partecipazione, cooperazione e controllo;
14. Costo per aggiornamento SPP;
15. Costo della segnaletica stradale e di sicurezza.

La valutazione dei costi è stimata attraverso l'articolazione degli apprestamenti di sicurezza in 3 elementi:

ELEMENTO A: In questo elemento vengono individuati i costi delle misure di sicurezza **già contemplati nel computo metrico estimativo**, in quanto i prezzi base contengono già quota parte dell'incidenza delle opere di protezione. **Questi costi non si sommano al costo dell'opera.** Questo elemento viene individuato attraverso l'analisi del computo metrico estimativo dove si individua l'incidenza delle misure di sicurezza attraverso un valore in % sull'ammontare complessivo dei lavori.

ELEMENTO B: Costi non contemplati direttamente nel computo metrico estimativo ma **previsti nelle spese generali dell'impresa**, pertanto riconosciute nella stima dei costi. **Anche questi costi non si sommano al costo dell'opera.** Questo elemento viene individuato applicando un valore percentuale all'ammontare complessivo dei lavori.

ELEMENTO C: Costi previsti dal contratto d'appalto e/o dal piano di sicurezza e coordinamento **non contemplati nel computo metrico estimativo e nelle spese generali.** **Questi costi vanno aggiunti al costo dell'opera preventivato.** Questo valore è definito attraverso un computo metrico estimativo per singolo cantiere in relazione ai problemi evidenziati nel piano e nel contratto d'appalto.

COSTI DELLE OPERE GIÀ CONTEMPLATI NEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E NELLE SPESE GENERALI RICONOSCIUTE ALL'IMPRESA (ELEMENTI A E B)

Organizzazione del cantiere:

Delimitazione e recinzione dell'area di cantiere
Tabella lavori di cantiere
Portali di accesso al cantiere in legno compresa controventatura
Portoni carrai
Piste carrabili e predisposizione della viabilità interna
Segnaletica stradale di sicurezza
Nastri segnaletici per delimitazione aree
Estintori a polvere, a schiuma e ad anidride carbonica omologati
Predisposizione e preparazione delle aree adibite a baracche, logistica/servizi, depositi e per attrezzature
Baracca di cantiere
Spogliatoi e servizi
Pacchetto di medicazione
Predisposizione del piano di emergenza

Opere provvisionali:

Parapetti di protezione provvisionali
Reti di protezione
Andatoie e passerelle
Tettoie di protezione
Sagomatura dei cigli degli scavi per evitare franamenti e cedimenti
Informazione e formazione dei lavoratori
Paratie mobili in acciaio

Gestione del piano di sicurezza

Riunione d'informazione degli addetti
Riunione d'informazione con subappalti
Formazione dei neo assunti
Esercitazione d'evacuazione

Opere relative all'impiantistica/macchine/attrezzature

Impianto di messa a terra
Impianto di cantiere
Dispositivi di sicurezza relativi alle macchine ed attrezzature

DPI - Stima Dispositivi di protezione individuale

Calzature di sicurezza
Protezioni auricolari
Elmetto di protezione
Guanti
Occhiali di protezione
Maschere di protezione
Cinture di sicurezza

CATEGORIA DEI LAVORI	Importo stimato dei lavori corpo, oneri inclusi (€)	Stima dei oneri sicurezza (€)
Opere provvisoriale per il ripristino della muratura e di puntellatura per la messa in sicurezza dell'esistente e creazione di piste per accesso in alveo	107.000,00	5.350,00
Demolizioni, rimozione di tutta la sovrastruttura e rimozione del riempimento	76.000,00	3.800,00
Realizzazione opere di consolidamento fondale delle attuali pile con corona di micropali, nuove fondazioni delle due nuove pile e fondazione della nuova spalla lato Ascoli Piceno	546.000,00	21.840,00
Consolidamento ponte esistente mediante solette e pareti collaboranti	286.000,00	11.440,00
Realizzazione elevazione nuove pile (n°2) e nuova spalla compreso il rivestimento esterno in mattoni	98.600,00	1.972,00
Trattamento di consolidamento dell'attuale muratura parti esterne, da realizzarsi mediante scarnitura e stuccatura dell'apparato murario e trattamento protettivo	77.400,00	1.548,00
Carpenteria metallica relativa alla ricostruzione del tratto crollato oltre alla carpenteria metallica necessaria alla realizzazione degli archi laterali di sostegno del marciapiede in acciaio, compreso parapetto	332.000,00	9.960,00
Realizzazione cordolature sommitali e impalcato superiore (predalles)	195.500,00	5.865,00

Pavimentazione stradale e opere di raccordo planoaltimetrico con la carreggiate esistenti, compresa l'impermeabilizzazione dell'impalcato	85.000,00	2.550,00
Giunti (n°2) e appoggi (n°6)	64.000,00	1.920,00
Barriere laterali bordo ponte H3 per 160 m x 2	80.000,00	1.600,00
Lavori in alveo di regimazione idraulica	245.000,00	4.900,00
IMPORTO TOTALE	2.192.500,00	72.745,00

COSTI PREVISTI DAL CONTRATTO D'APPALTO E/O DAL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO NON CONTEMPLATI NEGLI ELEMENTI A E B (ELEMENTI C)

In questa fase di progettazione non è stata rilevata la necessità di inserire costi aggiuntivi della sicurezza.

SPESE TOTALI PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

Tutto ciò premesso, si stima che il totale dei costi della sicurezza prevedibili ammontano a Euro 72.745,00 (settantaduemilasettecentoquarantacinquemila,00), incidendo per circa il 3,32% sull'importo totale dei lavori.

6. CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E DEL FASCICOLO

A. METODO DI REDAZIONE, ARGOMENTI DA APPROFONDIRE E SCHEMA TIPO DI COMPOSIZIONE DEL PSC

Nello schema tipo di composizione che sarà adottato si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti distinte seguenti:

- PARTE PRIMA – Predisposizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC;
- PARTE SECONDA – Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto e che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un Capitolato speciale della sicurezza proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze dello stesso durante l'esecuzione.

Con esse si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare, e quindi non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a se e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del cantiere (come ad esempio quelle di una catena di montaggio dove le operazioni ed i movimenti sono sempre ripetitivi ed uguali nel tempo e quindi la sicurezza può essere codificata con procedure definite perché le condizioni sono sempre le stesse);
- evitare il più possibile prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

E' accertato infatti che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del Cantiere, potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle. Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro. Quindi prescrizioni che comportino eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'Impresa e lo stesso Coordinatore per l'esecuzione dei lavori finirebbero spesso con il disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei

lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

B. PARTE PRIMA. Predisposizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC

La prima parte del PSC sarà dedicata a *prescrizioni di carattere generale* che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la sicurezza
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche da parte dell'Impresa esecutrice al Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la progettazione
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano operativo di sicurezza complementare e di dettaglio
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente)
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (esecutrice dei lavori)
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori)
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi
- Verifiche richieste dal Committente
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa)
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza
- Rischi derivanti dalle attrezzature.
- Modalità di attuazione della valutazione del rumore
- Organizzazione logistica del Cantiere

- Pronto Soccorso
- Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche
- Formazione del Personale
- Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale (DPI)
- Segnaletica di sicurezza
- Norme Antincendio ed Evacuazione
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere
- Stima dei costi della sicurezza
- Elenco della legislazione di riferimento
- Bibliografia di riferimento.

C. PARTE SECONDA - Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro

La seconda parte del PSC dovrà comprendere *nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative* ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma generale di esecuzione dei lavori
- Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma con elaborati grafici illustrativi
- Procedure comuni a tutte le opere provvisoriale
- Procedure comuni a tutte le opere di demolizione
- Distinzione delle lavorazioni per aree
- Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate, con riferimenti a:
 1. Lavoratori previsti, interferenze, possibili rischi, misure di sicurezza, cautele e note, eccetera)
 2. Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare)
 3. Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)
 4. Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

D. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si intende redigere un Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione ;

- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc.)
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

prime indicazioni e misure per predisposizioni psc.doc