

Provincia di Arezzo

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FASCICOLO DI MANUTENZIONE

DOCUMENTO

ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. Lgs. N° 81 del 09
Aprile 2008 COORDINATO CON IL D. Lgs. N° 106 del 3 AGOSTO
2009 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO
XV

Ubicazione Cantiere:

PSC elaborato per lavori di consolidamento delle spalle del Ponte sul Canale Maestro
della Chiana lungo la S.P. 27 di Castroncello-Brolio, nei Comuni di Foiano della
Chiana e Castiglion Fiorentino – SECONDO LOTTO

Il Coordinatore della Sicurezza in Fase di Progettazione
Arch. Lorenzo Cappelletti

Il Committente (RUP)

Il Responsabile dei Lavori

Il Coordinatore

L'Impresa

L'Impresa

L'Impresa

		Emissione	Verifica	Approvazione
Descrizione Revisione	Data			
I Emissione				
REVISIONE				

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto ai sensi dell'art.91 del Dlg 81/08 e dell'allegato XVI del Dgs dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione; il fascicolo dovrà quindi essere aggiornato sia in fase di esecuzione dei lavori sia al termine degli stessi.

I lavori presi in considerazione nel presente documento sono esclusivamente quelli di carattere edile rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs 81/08.

2 INTRODUZIONE

Il presente fascicolo dell'opera, realizzato conformemente ai requisiti del D.Lgs 81/08, ha il compito di informare sui possibili rischi a cui potrebbero trovarsi esposti gli addetti alle successive attività di manutenzione dell'opera in oggetto, definendo altresì le specifiche misure preventive a tutela dei lavoratori che eseguiranno tali attività.

E' importante chiarire che il fascicolo, in molteplici casi di lavori manutentivi, non sarà l'unico strumento di pianificazione e gestione della sicurezza e salute sui luoghi di lavoro; infatti, stante l'attuale situazione normativa, si possono presentare diversi casi:

a) i lavori di manutenzione saranno tali da comportare la presenza anche non contemporanea di più imprese a realizzare i lavori, in tal caso sarà cura del Committente nominare un Coordinatore per la Progettazione, il quale tenuto conto delle indicazioni del fascicolo, redigerà il piano di sicurezza per l'opera di manutenzione. Le imprese esecutrici prima dell'inizio dei lavori dovranno realizzare il loro Piano Operativo di Sicurezza ai sensi del dlgs 81/08

b) i lavori di manutenzione che non rientrano nel caso precedente e sono svolti da imprese o lavoratori autonomi esterni, in tal caso gli esecutori dovranno redigere il loro Piano Operativo di Sicurezza per lo specifico cantiere tenendo in debito conto le considerazioni del fascicolo. In questo caso il fascicolo potrà essere utilizzato dal committente per fornire la doverosa informazione ai sensi della vigente normativa.

Per questi motivi, le misure inserite nel fascicolo non scendono nel dettaglio delle procedure esecutive che dovranno adottare gli addetti alla manutenzione in quanto a questo dovranno provvedere i Documenti per la sicurezza precedentemente citati.

Il Fascicolo per le attività di manutentive previste: definisce i rischi e individua le misure preventive e protettive.

In particolare le misure individuate sono distinte in due casi:

1. che possono essere messe in esercizio, cioè incorporate alla struttura e che diventeranno di proprietà della Committenza (definite nel documento U.E. come "attrezzature di sicurezza in esercizio")

2. che il committente non intende installare o acquistare, ma che saranno richieste come requisiti minimi indispensabili alle imprese che verranno ad eseguire i lavori manutentivi (definite nel documento U.E. Come "dispositivi ausiliari in locazione").

In sostanza il Fascicolo costituisce un'utile guida da consultare ogni qualvolta si devono effettuare interventi di ispezione e manutenzione dell'opera.

Seguendo l'impostazione consigliata dall'Unione Europea il fascicolo è stato impostato in tre parti fondamentali:

- parte A, che con l'ausilio di una specifica schedatura analizza i rischi e le misure preventive nelle singole attività di manutenzione

- parte B, che con l'ausilio di una seconda schedatura, prevede i necessari riferimenti alla documentazione di supporto, che dovrà essere allegata al fascicolo e costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all'opera.

2.1 *Indirizzo del cantiere*

Viabilità denominata SP.27 di Castroncello-Brolio, Comune di Foiano della Chiana e Comune di Castiglion Fiorentino, (Arezzo).

2.2 *Descrizione sintetica dell'opera*

La richiesta fatta al sottoscritto è quella, di progettare una serie di interventi locali volti al consolidamento statico della spalla lato Castiglion F.no, al completamento del consolidamento statico della spalla lato Foiano della Chiana, all'introduzione di nuovi guardrail ai lati del ponte ed al ripristino corticale delle superfici degradate.

Il tratto di strada in questione si configura come uno dei collegamenti più importanti tra i comuni di Foiano della Chiana e Castiglion Fiorentino, permettendo l'operatività delle numerose aziende del contesto ortofrutticolo e nell'ambito dell'attività turistico-ricettiva, nonché il trasporto pubblico per gli studenti dell'istituto "G. da Castiglione" di Castiglion Fiorentino; il ponte in questione rappresenta uno dei confini tra i due comuni, infatti una spalla ricade nel comune di Foiano della Chiana ed una nel comune di Castiglion Fiorentino.

Il ponte si sviluppa su tre campate, le spalle sono in muratura (riempite di terreno), le pile ("colonne") in alveo sono pareti in calcestruzzo armato spesse 60cm e lunghe circa quanto tutta la sezione trasversale dell'impalcato, gli impalcati sulle due campate laterali sono in calcestruzzo armato collegati rigidamente alle pile e in semplice appoggio alle spalle; esse proseguono a sbalzo, oltre le pile, sulla campata centrale in modo da ridurre la luce libera di inflessione dell'impalcato centrale il quale, sempre in calcestruzzo armato, appoggia su mensole ricavate sull'estremità degli impalcati laterali (selle Gerber). Gli impalcati sono del tipo gettato in opera e sono formati da una soletta spessa 15-20cm sostenuta da quattro nervature longitudinali (travi portanti) e da nervature trasversali (travi ripartitrici).

Le spalle sono realizzate in muratura listata in mattoni pieni e blocchi squadri di pietra e i muri di parapetto sono in mattoni pieni spessi 45cm circa.

La spalla lato Foiano alcuni anni fa aveva presentato problemi statici ed era stata già oggetto di un intervento di consolidamento mentre la spalla lato Castiglion F.no appariva in buone condizioni. Nel corso degli ultimi anni (2022-2023) anche la spalla lato Castiglion F.no ha iniziato a subire un marcato abbassamento fondale soprattutto la parete che guarda verso Foiano della Chiana. La parete è fortemente lesionata e presenta segni di ribaltamento e "spanciamento". Le lesioni appaiono generate da un abbassamento del terreno che costituisce l'argine. Non è escluso che eventuali spinte dovute al passaggio dei veicoli ed alla spinta dell'acqua abbiano contribuito all'innescare del meccanismo di collasso. La parete laterale contrapposta presenta invece lesioni molto più ridotte e trascurabili. I drenaggi esistenti sulle murature della spalla risultano non efficaci in quanto ostruiti da radici o richiusi. Una delle travate dell'impalcato, inoltre, appoggia sulla spalla a cavallo della lesione ed è oggetto di danni superficiali e aggressione delle acque piovane provenienti dalla lesione stessa.

Per quanto riguarda le selle Gerber, punto di fragilità dell'impalcato, non è possibile determinare lo stato di deterioramento strutturale in quanto non visibili.

Lungo la campata laterale è presente un punto in cui sono evidenti i segni di infiltrazioni d'acqua piovana dovuti ad una scorretta regimazione della stessa che, ristagnando, penetra

dietro la scossalina metallica. Anche sulle spalle sono presenti evidenti segni di infiltrazioni d'acqua.

Il ristagno di acqua sulla spalla lato Castiglione F.no ha generato locali deterioramenti del cls.

La progettazione è suddivisa in due lotti e la presente relazione è relativa al SECONDO LOTTO: Interventi sull'impalcato.

Si ritiene che le velette attuali non siano in grado di sostenere il fissaggio di un nuovo guardrail e che sia indispensabile operare un consolidamento delle stesse. Al fine di consolidare gli sbalzi si prevede di rimuovere asfalto e terreno per poi sostituirli con una nuova soletta in c.a. posta al di sopra di quella attuale. Dovendo fornire adeguato fissaggio in controbilanciamento allo sbalzo si è osservato che si sarebbe giunti quasi ad interessare l'intero impalcato per cui la scelta è stata quella di rimuovere interamente tutto il riempimento in asfalto e massicciata per sostituirlo con una nuova soletta continua. Tale intervento conduce alle seguenti migliorie:

- a parità di peso rispetto all'attuale la nuova soletta andrà a sostituire quella attuale ormai vecchia di 70 anni ed in fase di degrado (anche se non particolarmente marcato);
- a parità di peso rispetto all'attuale la nuova soletta sarà dotata di nervature ricalate in corrispondenza delle travi a cui sarà connessa mediante inghisaggi diffusi; in tale modo si fornirà un importante incremento di resistenza a flessione e taglio alle attuali travi le quali subiranno un incremento di altezza di ben 24cm con la conseguente riduzione di tensioni a taglio e trazione;
- la soletta continua ad intradosso fornirà una nuova continuità strutturale al ponte ed una protezione totale nei confronti delle infiltrazioni di acqua piovana in particolare sui giunti delle selle Gerber; le dimensioni del ponte non pongono alcun problema dal punto di vista delle dilatazioni termiche assolutamente compatibili con la scelta di una soletta continua;
- la soletta continua fornirà aiuto anche alle travi trasversali e soprattutto consentirà un perfetto fissaggio per le barriere laterali.

In conclusione si ritiene che l'intervento della soletta collaborante sia in grado di fornire al ponte un sensibile incremento di resistenza il tutto senza alterare lo schema statico del ponte e soprattutto senza condurre ad alcun incremento di carico o massa sismica grazie a degli alleggerimenti in EPS.

Verranno sostituite le barriere laterali con dei guardrail bordoponte a norma di legge tipo H2.

In abbinamento si è voluto cogliere l'occasione per operare un ripristino corticale delle zone degradate e l'applicazione di una pitturazione protettiva su tutte le superfici esposte alle intemperie dell'intradosso della campata centrale (le campate laterali sono state analizzate nel primo lotto).

L'intervento risulta sviluppato nelle seguenti fasi:

- demolizione della massicciata esistente e degli strati sovrapposti di asfalto;
- realizzazione di soletta in calcestruzzo armato nervata, alleggerita con elementi in EPS, e collegata alla travatura dell'impalcato esistente;
- demolizione e ricostruzione del cordolo laterale in calcestruzzo armato dell'impalcato;
- rimozione del parapetto esistente e messa in opera di barriere bordoponte tipo H2;

- ripristino corticale e pittura protettiva delle superfici laterali esterne delle travate laterali (fa parte del secondo lotto solo la campata centrale del ponte);
- ripristino corticale e pittura protettiva in zone localizzate all'intradosso della campata centrale del ponte;
- pulizia, messa in opera di tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato e pittura protettiva sulle basi delle quattro travi della campata centrale del ponte;
- consolidamento delle selle Gerber.

2.3 **Soggetti coinvolti**

<i>R.U.P.</i>	Ing. Paolo Bracciali
<i>Responsabile Unico del Procedimento</i>	Via Spallanzani n° 23 52100 – Arezzo Tel 0575-392501 cell. 3392925166 -mail: pbracciali@provincia.arezzo.it
<i>Responsabile dei Lavori</i>	Ing. Paolo Bracciali Via Spallanzani n° 23 52100 – Arezzo Tel 0575-392501 cell. 3392925166 -mail: pbracciali@provincia.arezzo.it
<i>Coordinatore per la Progettazione</i>	Arch. Lorenzo Cappelletti Via Adua n° 60 52043 – Castiglion Fiorentino - Arezzo Tel 0575-657108 - cell. 3493608128 – mail: lorenzo@cappellettiassociati.it
<i>Direttore dei Lavori Architettonico</i>	Arch. Lorenzo Cappelletti Via Adua n° 60 52043 – Castiglion Fiorentino - Arezzo Tel 0575-657108 - cell. 3493608128 – mail: lorenzo@cappellettiassociati.it
<i>Coordinatore per la Esecuzione</i>	Arch. Lorenzo Cappelletti Via Adua n° 60 52043 – Castiglion Fiorentino - Arezzo Tel 0575-657108 - cell. 3493608128 – mail: lorenzo@cappellettiassociati.it
<i>Direttore dei Lavori Strutturali</i>	Ing. Nicola Cappelletti Via Adua n° 60 52043 – Castiglion Fiorentino - Arezzo Tel 0575-657108 - cell. 3337072090 – mail: nicola@cappellettiassociati.it