

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 – PRIMO 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 Dlgs 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.

3. **Indirizzo del cantiere**

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

4. **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 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 squadrati 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'innescamento 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 Castiglion F.no ha generato locali deterioramenti del cls.

La progettazione è suddivisa in due lotti e la presente relazione è relativa al PRIMO LOTTO: Interventi sulle spalle.

Si è deciso che l'intervento più idoneo sia quello di inserire dei micropali sul perimetro interno della spalla abbinati ad un setto in cls armato contro le pareti laterali e dotate di una soletta di testa che vada a connettere tra loro tutti i micropali fungendo anche da connessione e vincolo per le pareti laterali; tale struttura andrà a sostituire la funzione statica oggi fornita dalle pareti in mattoni. Al fine di evitare che le pareti in mattoni subiscano nuovi assestamenti con conseguenze prevalentemente estetiche, si è poi previsto un cordolo alla loro base dotato di micropali sui due lati e in semplice appoggio sul terreno nella parte centrale.

5. DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

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, al ripristino corticale delle superfici degradate dell'intradosso delle campate laterali e delle pile (primo lotto) ed al consolidamento dell'impalcato, all'introduzione di nuovi guardrail ai lati del ponte ed al ripristino corticale delle superfici degradate della campata centrale (secondo lotto).

In questa sede si analizzeranno gli interventi relativi solo al primo lotto.

6. Individuazione degli interventi SPALLA

Si è deciso che l'intervento più idoneo sia quello di inserire dei micropali sul perimetro interno della spalla abbinati ad un setto in cls armato contro le pareti laterali e dotate di una soletta di testa che vada a connettere tra loro tutti i micropali fungendo anche da connessione e vincolo per le pareti laterali; tale struttura andrà a sostituire la funzione statica oggi fornita dalle pareti in mattoni. Al fine di evitare che le pareti in mattoni subiscano nuovi assestamenti con conseguenze prevalentemente estetiche, si è poi previsto un cordolo alla loro base dotato di micropali sui due lati e in semplice appoggio sul terreno nella parte centrale.

7. Individuazione degli interventi relativi all'intradosso delle campate laterali e PILE

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.

Nell'occasione l'intervento di pitturazione e ripristino corticale è stato esteso anche alle due pile.

8. Descrizione dettagliata dell'intervento – PRIMO LOTTO

L'intervento di messa in sicurezza, da volere della committenza, si divide in due lotti ed in questa sede analizzeremo solo il primo lotto:

- consolidamento statico della spalla lato Castiglion Fiorentino attraverso la realizzazione di micropali interni ed esterni alla parete (con relativi cordoli e solette), ripristino delle murature danneggiate delle spalle (chiusura delle lesioni e riempimento dei vuoti) e realizzazione di micropali esterni alla parete della spalla lato Foiano della Chiana (con relativi cordoli).
- Ripristino corticale e pittura protettiva dei lati laterali esterni delle travate laterali (fanno parte del primo lotto solo le campate laterali del ponte);

- ripristino corticale e pittura protettiva in zone localizzate all'intradosso delle campate laterali del ponte;
- pulizia, messa in opera di tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato e pittura protettiva sulle basi delle quattro travi delle campate laterali del ponte;
- pulizia e pittura protettiva delle superfici delle pile;
- realizzazione di porzione di intonaco armato su muretti laterali insistenti sulle spalle.

9. **Fasi delle lavorazioni**

- Scavo del lato interno e del lato esterno delle pareti laterali della spalla lato Castiglion Fiorentino;
- realizzazione di 4 palificate di micropali, due per ogni parete laterale;
- posa in opera di rete elettrosaldata e getto di parete in calcestruzzo armato a ridosso interno della spalla, con contestuale messa a piombo delle pareti laterali della spalla attraverso contrasto con nuova parete in c.a.;
- realizzazione del cordolo testapalo in calcestruzzo armato delle palificate esterne alla parete della spalla;
- realizzazione di soletta in calcestruzzo armato nel lato interno delle pareti delle spalle;
- scavo del lato esterno delle pareti laterali della spalla lato Foiano della Chiana;
- realizzazione di 2 palificate di micropali, una per ogni parete laterale;
- consolidamento delle pareti delle spalle in muratura mediante sigillatura delle lesioni;
- realizzazione del cordolo testapalo in calcestruzzo armato della palificate esterne alla parete della spalla;
- realizzazione di soletta in calcestruzzo armato e pacchetto stradale relativamente alla spalla lato Castiglion Fiorentino;
- ripristino corticale e pittura protettiva dei lati laterali esterni delle travate laterali (fanno parte del primo lotto solo le campate laterali del ponte);
- ripristino corticale e pittura protettiva in zone localizzate all'intradosso delle campate laterali del ponte;
- pulizia, messa in opera di tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato e pittura protettiva sulle basi delle quattro travi delle campate laterali del ponte;
- pulizia e pittura protettiva delle superfici delle pile;
- realizzazione di porzione di intonaco armato su muretti laterali insistenti sulle spalle.

10. **Soggetti coinvolti**

<i>R.U.P. Responsabile Unico del Procedimento</i>	Ing. Luca Pigolotti Via Spallanzani n° 23 52100 – Arezzo Tel 0575-392501 cell. 3392925166 -mail: pbracciali@provincia.arezzo.it
<i>Responsabile dei Lavori</i>	Ing. Luca Pigolotti 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