

Milano Serravalle, Milano Tangenziali S.p.A.

Via del Bosco Rinnovato, 4/A
20090 Assago MI

Opere:

**Lavori di Riqualifica di Impianti di Illuminazione A52-A7
- LOTTO 2 -**

Luogo di esecuzione delle opere:
Autostrade A52 – A7

Fascicolo Tecnico

-Progetto Esecutivo-

Il tecnico incaricato

Il responsabile del Procedimento

L'impresa affidataria

Ver.:
Ver.:
Ver.: 1.01

Emesso il
Emesso il
Emesso il Maggio 2010

INTRODUZIONE

Procedura Operativa del Fascicolo

Il Fascicolo Tecnico ha differente procedura gestionale rispetto il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Possono infatti essere considerate tre fasi:

- nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto (CSP): definito compiutamente nella fase di pianificazione;
- nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva (CSE): modificato nella fase esecutiva;
- dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente: aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera;

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo Tecnico. Il Fascicolo Tecnico deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute man mano che sorgono nuove sistemazioni e modifiche.

Misure generali di tutela

Il Decreto Legislativo 81/2008 impone a tutti i datori di lavoro l'attuazione delle misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori:

- a) evitare i rischi;
- b) valutare i rischi che non possono essere evitati;
- c) combattere i rischi alla fonte;
- d) adattare il lavoro all'uomo;
- e) tenere conto dello stato di evoluzione della tecnica;
- f) sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o con ciò che lo è di meno;
- g) pianificare la prevenzione integrando, in un insieme coerente, la tecnica, l'organizzazione del lavoro, le relazioni sociali e l'influenza dei fattori ambientali;
- h) prendere delle misure di protezione collettiva dando loro la priorità sulle misure di protezione individuale;
- i) dare delle istruzioni appropriate ai lavoratori.

Il Committente, il Responsabile dei Lavori, ai Direttore dei lavori, il Capo Progetto e il Coordinatore devono

prendere in considerazione i Principi Generali di Prevenzione elencati ai punti a, b, c, e, f, g, h, i sopracitati.

Capitolo 1

Descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti interessati

Descrizione dell'opera:

Adeguamento degli impianti di pubblica illuminazione nelle tratte autostradali A52, A7 ai sensi della L.R. n°17 del 27/03/2000.
Per i corpi illuminanti posti su asse centrale verranno effettuate le seguenti lavorazioni:

Smantellamento impianti esistenti

- Rimozione dei corpi illuminanti
- Rimozione dei cablaggi
- Rimozione delle scatole di derivazione
- Sfilaggio dei conduttori di potenza
- Rimozione dei quadri elettrici
- Rimozione dell'avanquadro e del sezionatore ove presenti

Sostituzione e nuovo cablaggio degli apparecchi illuminanti a palo

- Fornitura e posa di corpo illuminante
- Fornitura e posa degli organi per la telemisura, la telediagnosi e il telecontrollo
- Realizzazione di cablaggio dal punto luce alla morsettiera
- Fornitura e posa di morsettiera

Sostituzione delle linee di alimentazione

Sostituzione dei quadri elettrici

Per i corpi illuminanti posti sugli svincoli verranno effettuate le seguenti lavorazioni:

Smantellamento impianti esistenti

- Sfilaggio dei conduttori di potenza
- Rimozione dei quadri elettrici
- Rimozione dell'avanquadro e del sezionatore ove presenti

Sostituzione e nuovo cablaggio degli apparecchi illuminanti a palo

- Fornitura e posa degli organi per la telemisura, la telediagnosi e il telecontrollo
- Realizzazione di cablaggio dell'apparecchiatura per la telemisura, la telediagnosi e il telecontrollo

Sostituzione delle linee di alimentazione

Sostituzione dei quadri elettrici

Durata effettiva dei lavori:

data inizio lavori:
data di fine lavori:

Indirizzo cantiere:

Ubicazione: Autostrada A52 (tangenziale nord – Milano) tratta da Km 0+0.00 (Cologno Monzese) a Km 3+450 (barriera Mi-est);
Autostrada A7 (Milano-Genova) tratta da p.zza Maggi sino alla barriera di Assago (km 3+800).

Soggetti interessati:

Committente:

Milano Serravalle – Milano Tangenziali s.p.a.
Via del Bosco Rinnovato, 4
20090 Assago (MI)

Responsabile dei Lavori:

nominativo:ing. Gianlorenzo De Vincenzi
indirizzo: per carica c/o Milano Serravalle s.p.a.
Via del Bosco Rinnovato, 4
20090 Assago (MI)
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo:

Progettista architettonico:

nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo

Progettista strutturista:

nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo

Progettista impianti elettrici:

dott. ing. Luigi Sgobaro
via Palmanova, 28 – 20132 Milano
Tel. 02.45483839 – Fax. 02.26821777
e-mail: luigi.sgobaro@fastwebnet.it
iscrizione ordine ingegneri della Provincia di Lecco: n° 900

**Coordinatore per la
Progettazione:**

dott. arch. Lisa Albani
via Palmanova, 28 – 20132 Milano
Tel. 02.45483839 – Fax. 02.26821777
lisa.albani@tiscali.it
iscrizione ordine architetti della Provincia di Milano: n° 11939

**Coordinatore per
l'Esecuzione dei lavori:**

nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo:

Impresa appaltatrice:

nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
Legale rappresentante:
Lavori appaltati:

Capitolo 2

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

La compilazione delle schede di manutenzione ordinaria e straordinaria del fascicolo deve riportare la trascrizione dei rischi (non esaustivi) individuati nella tabella seguente per le diverse attività e l'indicazione delle relative misure di prevenzione. Entrambe devono essere riferite alle singole parti dell'opera come definitivamente eseguita.

Aggiornamento fascicolo dell'opera in esecuzione

LUOGO	MANUTENZIONE	RISCHI	MISURE DI PREVENZIONE
Quadro di consegna BT	Pulizia Controlli Riparazione	Mobilità autostradale Ribaltamenti Cadute Elettrocuzione	- Segnalazioni stradali; -Protezioni collettive, individuali e DPI (compresi giubbetti riflettenti); -Interventi di squadre di minimo due persone; -Procedure di sicurezza individuate nel PSC
Quadri BT secondari	Pulizia Controlli Riparazione	Mobilità autostradale Ribaltamenti Cadute Elettrocuzione	- Segnalazioni stradali; -Protezioni collettive, individuali e DPI (compresi giubbetti riflettenti); -Interventi di squadre di minimo due persone; -Procedure di sicurezza individuate nel PSC
Impianti di Illuminazione	Pulizia Controlli Riparazione	Mobilità autostradale Ribaltamenti Cadute Elettrocuzione	- Segnalazioni stradali; -Protezioni collettive, individuali e DPI (compresi giubbetti riflettenti); -Interventi di squadre di minimo due persone; -Procedure di sicurezza individuate nel PSC

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE OPERE (A)

Si possono individuare tre tipi di manutenzione:

- Manutenzione corrente: che ripara il danno una volta avvenuto;
- Manutenzione cadenzata o periodica: che sostituisce un elemento a cadenza regolare prima che l'elemento possa guastarsi;
- Manutenzione programmata: che segue l'andamento dello stato dei manufatti, in modo da identificare quelli che tendono a un grave ammaloramento, intervenendo su di essi con congruo margine di tempo prima che si giunga alla rottura o al fuori servizio, con lavori mirati ad ottenere il massimo beneficio con il minimo impegno finanziario.

Per l'opera in esame la manutenzione corrente penalizzerebbe l'utenza, generando ripercussioni sul servizio, quella cadenzata penalizzerebbe il gestore, per l'eccessivo costo che ne deriverebbe.

La manutenzione programmata, invece, sembra la più idonea: gli interventi di manutenzione devono essere gestiti in funzione dei risultati delle ispezioni e delle disponibilità economiche del gestore, tenendo in conto della velocità di evoluzione del degrado.

La manutenzione ordinaria e straordinaria programmata delle opere si estrinseca in:

- (A.1) Attività di revisione o più precisamente di ispezione e sorveglianza delle opere (monitoraggio periodico programmato).
- (A.2) Attività di sanatoria e riparazione, conseguenza dei risultati della precedente attività di monitoraggio programmato

La manutenzione programmata riguarda le seguenti opere:

- Quadri BT
- Impianti di Illuminazione
- Apparecchiature di telegestione e telecontrollo

Al fine di poter programmare con tempestività gli interventi di manutenzione è necessario prevedere un'attività di sorveglianza di tali opere sulla base di ispezioni trimestrali e di controlli annuali. Oltre a tali controlli devono essere effettuati in parallelo, con cadenza al massimo biennale, controlli dettagliati volti all'ubicazione, difetto per difetto, di tutti gli ammaloramenti riscontrati in fase di ispezione ravvicinata.

Gli interventi di manutenzione vanno distinti in operazioni ordinarie periodiche su opere "funzionanti" e operazioni straordinarie su opere più o meno compromesse nel loro funzionamento.

Le operazioni di manutenzione periodiche sono così raggruppabili:

- Pulizia semplice con mezzi meccanici o con operazioni manuali; asportazione di materiali estranei come sporcizia o vegetazione parassite e attività similari;
- Sostituzione di elementi deteriorati con semplici operazioni di smontaggio e rimontaggio;
- Riparazioni localizzate delle componenti elettriche.

Le operazioni di manutenzione straordinaria (con cadenza sul lungo periodo da definire), sono:

- Manutenzione degli apparecchi di illuminazione e sostituzione degli stessi;
- Riparazione o sostituzione totale dei quadri elettrici;

Nel seguito si riportano le schede di manutenzione ordinaria e straordinaria:

- per lavori di revisione
- per lavori di sanatoria e riparazione delle varie tipologie di impianti da ammodernare e adeguare.

Nell'intestazione di ciascuna scheda andrà inserita la denominazione di ogni opera. La compilazione delle

schede di manutenzione ordinaria e straordinaria (per lavori di sanatoria e di riparazione) del fascicolo deve riportare la ritrascrizione dei rischi (non esaustivi) individuati nella tabella riportata al paragrafo precedente ("Aggiornamento del fascicolo dell'opera in fase di esecuzione") per le diverse attività e l'indicazione delle relative misure di prevenzione.

Lavori di revisione delle opere (A.1)

La scheda di questa sezione è di seguito riportata come voce generale. Queste devono essere sviluppate

singolarmente, specificando la definizione e l'identificazione di ogni opera da mantenere. Il Coordinatore

in fase di esecuzione (CSE) delle opere completerà la sezione durante l'avanzamento dei lavori con riferimento alle schede di manutenzione degli impianti stessi e al piano di manutenzione.

Scheda dei lavori di revisione

LAVORI DI REVISIONE A.1

Tipo compartimento	Indisp. [SI]	Indisp. [NO]	cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quadro di consegna BT	[SI]	[]			Interruzione del servizio	Sorveglianza periodica	Test in situ	La cadenza nei controlli è in funzione degli esiti a sorveglianza. Le misure di sicurezza sono tutte quelle elencate nel relativo piano di cui il presente fascicolo forma allegato
Quadri BT secondari	[SI]	[]			Interruzione del servizio	Sorveglianza periodica	Test in situ	La cadenza nei controlli è in funzione degli esiti a sorveglianza. Le misure di sicurezza sono tutte quelle elencate nel relativo piano di cui il presente fascicolo forma allegato
Impianti di illuminazione	[SI]	[]			Interruzione del servizio	Sorveglianza periodica	Test in situ	La cadenza nei controlli è in funzione degli esiti a sorveglianza. Le misure di sicurezza sono tutte quelle elencate nel relativo piano di cui il presente fascicolo forma allegato

Scheda valutazione dei rischi per l'attività di revisione

Nella scheda seguente, si riporta l'individuazione dei possibili rischi e le relative misure di prevenzione e protezione da adottare per l'attività di revisione

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L'ATTIVITA' DI REVISIONE

FASI LAVORATIVE	ATTREZZATURE PRODOTTI METODI	VALUTAZIONE DEI RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
Spostamento su autoveicolo sino al posto prestabilito	Autoveicolo Autopiattaforma	Incidenti stradali Cadute dall'alto	Durante il tragitto devono essere rispettate tutte le norme del codice della strada. Il conducente sarà responsabile degli spostamenti e delle manovre condotte con l'autoveicolo
Eventuale disposizione della segnaletica stradale per la deviazione del traffico o la delimitazione dell'area di intervento	Posa della segnaletica stradale	Investimento da parte di veicoli in transito sull'autostrada	La presenza dei lavoratori addetti all'allestimento del cantiere deve essere segnalata da personale all'uopo incaricato. I lavoratori scenderanno dal veicolo dal lato protetto della corsia di emergenza. I veicoli devono sostare sulla corsia di emergenza fino al termine delle operazioni o al completo allestimento della segnaletica. Gli addetti indosseranno indumenti ad alta visibilità
Effettuazione delle verifiche	Ispezioni e controlli effettuati a piedi	Investimento da parte di veicoli in transito sull'autostrada	Vale quanto sopra. In linea generale i lavoratori si asterranno dallo sporgersi al di fuori delle zone protette dei parapetti. Qualora ciò non fosse possibile, per esigenze di lavoro, il personale di sorveglianza dovrà indossare, in relazione al rischio, cinture di sicurezza del tipo idoneo (imbracatura con cosciali e bretelle oppure cinture da montapali) da vincolare a parti stabili

Lavori di sanatoria e di riparazione (A.2)

Le schede di questa sezione sono di seguito riportate come voci generali. Queste devono essere sviluppate singolarmente, specificando la definizione e l'identificazione di ogni opera da mantenere. Il Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) delle opere completerà la sezione durante l'avanzamento dei lavori con riferimento alle schede di manutenzione degli impianti stessi e al piano di manutenzione.

N.B. Nelle schede seguenti, la "cadenza" è derivante dal monitoraggio periodico (lavoro di revisione).

Schede dei lavori di sanatoria e di riparazione

LAVORI DI SANATORIA E DI RIPARAZIONE A.2

Tipo compartimento	Indisp [SI]	Indisp. [NO]	cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quadro di consegna BT	[SI]	[]			Interruzione del servizio	Sorveglianza periodica	Test in situ	La cadenza nei controlli è in funzione degli esiti a sorveglianza . Le misure di sicurezza sono tutte quelle elencate nel relativo piano di cui il presente fascicolo forma allegato
Quadri BT secondari	[SI]	[]			Interruzione del servizio	Sorveglianza periodica	Test in situ	La cadenza nei controlli è in funzione degli esiti a sorveglianza . Le misure di sicurezza sono tutte quelle elencate nel relativo piano di cui il presente fascicolo forma allegato
Impianti di Illuminazione	[SI]	[]			Interruzione del servizio	Sorveglianza periodica	Test in situ	La cadenza nei controlli è in funzione degli esiti a sorveglianza . Le misure di sicurezza sono tutte quelle elencate nel relativo piano di cui il presente fascicolo forma allegato

Capitolo 3

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

1) All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata l'opera;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

2) Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3) Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA (B)

In caso di lavori di manutenzione, per qualsiasi informazione sull'opera, si dovrà consultare la documentazione di progetto integrata dagli elaborati di contabilità finale dei lavori. Si riporta il seguente elenco, non esaustivo, di documenti di riferimento per la manutenzione delle opere, da completare in fase

esecutiva a cura del Coordinatore in fase Esecutiva (CSE).

EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA (B)

Documento	Disponibile			Luogo di conservazione	Intestazione e riferimento del documento
	SI	NO	DA		
Progetto esecutivo di realizzazione	[x]			Milano Serravalle – Milano Tangenziali s.p.a.	
Progetto esecutivo di ripristino	[x]			Milano Serravalle – Milano Tangenziali s.p.a.	
Schede di visite periodiche, anagrafiche	[x]			Milano Serravalle – Milano Tangenziali s.p.a.	