



REALIZZAZIONE CAMPO N. 56 PARTE OVEST PRESSO IL CIMITERO URBANO DI VIA FOSCOLO

Cimitero di Monza

MONDO DEI FIORI
di Rodolfo Davide

PROGETTO ESECUTIVO
PIANO DI MANUTENZIONE

Google



~~Progettista~~
Arch. Carlo Crespi

[Signature]
Collaboratori alla progettazione
Geom. Rosario Salerno
Arch. Ilaria Bertilotti

[Signature]
Disegnatore
Arch. Ilaria Bertilotti

[Signature]
Responsabile del Procedimento
Arch. Bruno G. Lattuada

1. PREMESSA

CRITERI GENERALI

Questo Piano di Manutenzione è redatto in base al Regolamento D.Lgs. 207/2010. Si riconosce con questo strumento l'importanza della conservazione della qualità edilizia ed impiantistica nel tempo attraverso l'introduzione del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti. Il piano di manutenzione costituisce il principale schema organizzativo per il raggiungimento di tale finalità.

Attraverso tale strumento si intendono programmare nel tempo gli interventi in funzione delle necessità prevedibili, individuando ed allocando le risorse occorrenti; inoltre si predispone l'organizzazione tecnica e gestionale ad affrontare gli eventuali e non prevedibili interventi su guasti, deterioramenti, rotture ed anomalie.

Qualunque azione andrà quindi pianificata e posta in essere traguardando i seguenti obiettivi nella loro globalità:

- Conservare nel lungo periodo il valore qualitativo del bene;
- Garantire la continuità del servizio offerto dall'infrastruttura;
- Garantire la sicurezza delle persone;
- Garantire la salubrità degli ambienti confinati dal punto di vista della regimazione delle acque;
- Garantire la più ampia salvaguardia ambientale;
- Raggiungere i concordati criteri di economicità della gestione.

Il presente documento è parte integrante del progetto esecutivo dei lavori di "REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO SEPOLTURA N.56 PRESSO CIMITERO URBANO" nel Comune di Monza. Al suo interno sono state riportate le scelte manutentive, i bisogni manutentivi dell'opera progettata, le informazioni necessarie al suo corretto uso e manutenzione e gli elaborati tecnici necessari per coloro che dovranno concretamente effettuare gli interventi manutentivi.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi per l'allestimento di un Servizio di Manutenzione sono:

UNI 10224 - Principi fondamentali della funzione manutenzione

UNI 10144 - Classificazione dei servizi di manutenzione

UNI 10145 - Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizio di manutenzione

UNI 10146 - Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione

UNI 10147 - Manutenzione terminologia

UNI 10148 - Gestione di un contratto di manutenzione

UNI 10366 - Criteri di progettazione della manutenzione

UNI 10388 - Indici di manutenzione

UNI 10874 - Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione

Di tutto quanto sopra è fatto obbligo alla Proprietà, al Datore di Lavoro o all'Amministratore pro tempore la messa a disposizione al Servizio Manutenzione.

Quest'ultimo è obbligato in solido alla cura, all'aggiornamento e alla archiviazione.

OBBLIGHI DEL MANUTENTORE

Il manutentore nominerà un Responsabile dei lavori che, oltre ad essere sempre presente al momento dei lavori medesimi, sarà l'interlocutore diretto della Committente in assenza del Responsabile del servizio di manutenzione. Quanto deciso dal responsabile dei lavori o concordato con la Committente sarà impegnativo a tutti gli effetti per la Ditta di manutenzione, che se ne assume tutte le conseguenze.

Il manutentore provvederà a sua cura e spese a munire il suo personale di tutti i materiali d'uso e di consumo necessari per lo svolgimento dei lavori di manutenzione.

Dei materiali suddetti il manutentore terrà opportuna scorta con lo scopo di evitare qualsiasi discontinuità nel funzionamento in perfetta efficienza degli impianti e degli apparati. Il manutentore avrà l'obbligo di mantenere la pulizia degli apparati e delle opere di sua pertinenza.

In particolare, dovranno essere lasciati puliti tutti i luoghi dove si sono svolti lavori e sarà cura del manutentore la raccolta e la discarica per tutti gli eventuali materiali di risulta (tutti gli oneri di smaltimento saranno completamente a carico del manutentore).

Sarà obbligo del manutentore predisporre a sua cura e spese quanto necessario come mezzi e personale in caso di interventi o visite di ispezione e controllo, sia di legge sia di specialisti in particolari settori.

In particolare, il manutentore provvederà, se necessario, a tutte le attività accessorie occorrenti per l'intervento di cui trattasi, come ad esempio rimozione di parti di opere o di pavimentazione e al loro ripristino.

Qualora si rendessero necessarie operazioni di demolizione, sarà a carico della Committente il costo dei materiali necessari al ripristino della situazione precedente.

Nel caso in cui le demolizioni risultassero necessarie per eliminare guasti o sostituzioni dovuti a errate manovre da parte dell'Assuntore, tutte le opere di ripristino allo stato precedente saranno a carico del medesimo.

Il manutentore dovrà provvedere a sua cura e spese, assumendosene la responsabilità, a tutte quelle opere o disposizioni necessarie per garantire la sicurezza del proprio personale, di terzi e delle cose circostanti durante e dopo l'esecuzione dei lavori.

A tal fine il manutentore dovrà, insieme alla Committente, prendere atto e valutare tutte le possibili fonti di rischio negli ambienti in cui verranno svolte le attività di manutenzione, in modo di essere perfettamente consapevole dello stato esistente e dovrà quindi presentare, prima dell'inizio dei lavori, un piano di sicurezza.

La Committente potrà richiedere di incrementare e/o modificare quelle disposizioni e previsioni che, a suo insindacabile giudizio e/o per disposizione di legge, non fossero ritenute adeguate a garantire la sicurezza delle persone e delle cose, senza comunque che il manutentore sia sollevato da alcuna responsabilità in merito.

In caso di sinistro il manutentore è obbligato a predisporre tutti gli interventi necessari, dandone immediata comunicazione alla Committente.

Il manutentore dovrà tenere un registro aggiornato di tutti gli interventi effettuati giorno per giorno, previsti o imprevisti.

In tale registro dovranno essere annotati, insieme con gli interventi in dettaglio, i materiali sostitutivi, gli eventuali imprevisti riscontrati, le eventuali osservazioni e il tempo impiegato per ciascun singolo intervento.

Per i componenti più importanti dell'impianto, il manutentore annoterà su apposite schede tutti gli interventi di volta in volta effettuati, realizzando così un archivio storico per ciascuna parte dell'impianto.

Dette registrazioni potranno essere effettuate sia durante che dopo le operazioni di manutenzione programmata e/o correttiva.

Il presente piano costituirà il supporto alle operazioni di manutenzione anzidette; esso è stato redatto in ottemperanza alle disposizioni di cui all'Art. 38 del DPR 207/2010 nell'ottica di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione.

N.B. IL PRESENTE DOCUMENTO VERRA' COMPLETATO AL TERMINE DEI LAVORI, INTEGRANDOLO MEDIANTE DATI, ELABORATI, MANUALI TECNICI E MANUALI D'USO, NELLA VERSIONE "AS BUILT"

1.1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente Piano di Manutenzione attiene alle opere progettate e realizzate in occasione dei lavori di realizzazione del nuovo campo di sepoltura n. 56A presso il Cimitero Urbano, in Monza.

L'intervento in progetto si configura come "Nuova realizzazione" per l'anno 2017. Il progetto prevede una serie di interventi che comprendono:

- La realizzazione del campo con n. 60 manufatti prefabbricati per complessive 120 concessioni doppie da, n. 16 concessioni famigliari da 6 posti cadauna, n. 11 aree in concessione per cappelle famigliari stile libero;
- La modifica della viabilità principale pavimentata con asfalto;
- La realizzazione di vialetti di distribuzione;
- La fornitura e posa di panchine, fontane e la realizzazione di ricoveri spazzatura;
- La realizzazione di aiuole a verde.

Le modalità di intervento in progetto sono sostanzialmente ascrivibili alle seguenti tipologie:

- 1) Realizzazione di manufatti in opera.
- 2) fornitura e posa in opera di manufatti prefabbricati;
- 3) impianto idrosanitario;
- 4) opere e verde;

Le opere sono comprese nella categoria OG1 "Opere generali di natura edile" e nella categoria OS1 - "Lavori in terra" e nella categoria OS3 "Impianti idrico sanitari".

Il progetto prevede prestazioni specialistiche a qualifica obbligatoria per la categoria OS3 ma il progetto prevede lavorazioni prevalentemente appartenenti alla categoria di opere di natura edile.

Per meglio comprendere le caratteristiche dell'ambito di intervento, dello stato di fatto e del progetto, si rimanda gli elaborati grafici ed alla relazione generale.

UNITÀ TECNOLOGICHE SOGGETTE AL PIANO DI MANUTENZIONE

A servizio dell'infrastruttura sono installate le seguenti Unità Tecnologiche con relative apparecchiature accessorie:

1. Impianto idrosanitario per erogazione acqua potabile da fontanelle.
2. Pozzo perdente e tubazione di scarico interrata.

1.1.1. Opere inserite nel piano di manutenzione

1.1 Opere stradali di natura edile e di assistenza muraria

1. Scavo
 - 1.1. Scavo con mezzi meccanici
 - 1.2. Carico dei materiali
 - 1.3. Trasporto risulste
 - 1.4. Rinterro e rullaggio
2. Fornitura e posa in opera di manufatti per tombe a 4 / 6 posti
 - 2.1. Fondazioni in calcestruzzo;
 - 2.2. Rete metallica di armatura;
 - 2.3. Casseforme;
 - 2.4. Fornita e posa di elementi prefabbricati per tumulazioni;
 - 2.5. Fornitura e posa di pozzetti prefabbricati in cls.
3. Perimetrazione aree in concessione per cappelle famigliari.
 - 3.1. Rimozione cordoli;
 - 3.2. Livellamento terreno.
 - 3.3. Posa in opera di cordoli in cemento;
 - 3.4. Posa in opera e rullatura ghiaietto;
4. Realizzazione manufatti per fontane e ricovero bidoni.
 - 4.1. Scavo per fondazioni;
 - 4.2. Sottofondazioni in opera;
 - 4.3. Calcestruzzo in opera per fondazioni ed elevazioni;
 - 4.4. Casseforme;
 - 4.5. Armatura in ferro;
 - 4.6. Giunti di costruzione;
 - 4.7. Fornitura e posa di copertina in materiale lapideo;
 - 4.8. Fornitura e posa di rivestimento lapideo;
5. Realizzazione vialetti di distribuzione
 - 5.1. Vialetti in pietrischetto rullato;
 - 5.2. Intasamento vestiboli pietrischetto;
6. Modifica strada viabilità principale;
 - 6.1. Taglio asfalto;
 - 6.2. Rimozione cordolo;
 - 6.3. Scavo;
 - 6.4. Posa nuovo cordolo in cemento;
 - 6.5. Emulsione bituminosa;
 - 6.6. Strato di usura;
7. Arredo
 - 7.1. Fornitura e posa panchine in granito
 - 7.2. Fornitura e posa fontanelle in acciaio zincato;
8. Opere a verde
 - 8.1. Rimozione cordoli in calcestruzzo;
 - 8.2. Posa in opera cordoni in calcestruzzo;
 - 8.3. Fornitura e posa in opera cordoli in calcestruzzo;
 - 8.4. Fornitura e messa a dimora alberature;
 - 8.5. Fornitura e messa a dimora siepe;
 - 8.6. Formazione tappeto erboso;
 - 8.7. Fornitura e messa a dimora piante rampicanti;
9. Impianto idraulico
 - 9.1. Rete idrica distribuzione fontane;
 - 9.2. Rete di smaltimento acque;
 - 9.3. Fornitura e posa pozzetti prefabbricati con chiusino in cls;
 - 9.4. Fornitura e posa pozzo perdente;
10. Predisposizione illuminazione votiva
 - 10.1. Scavo per cavidotti;
 - 10.2. Posa tubo corrugato;

- 10.3. Rinfianco in calcestruzzo;
- 10.4. Rinterro;
- 10.5. Fornita e posa di pozzetti in calcestruzzo completi di chiusino.

1.2. PROCEDURA OPERATIVA DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Nell'elaborazione del Piano di Manutenzione occorre prendere in considerazione le seguenti tre fasi:

1. Nella fase di progetto, a cura del progettista dell'opera, il documento è realizzato e definito compiutamente;
2. Nella fase esecutiva a cura del direttore dei lavori il documento è verificato, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati per garantire la loro rispondenza alla realtà dell'eseguito;
3. Dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del committente il documento dovrà essere aggiornato ogni qualvolta avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'onere del controllo e aggiornamento nel tempo del piano di manutenzione.

Il piano di manutenzione deve essere consultato ad ogni operazione manutentiva dell'opera.

Si segnala che il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

1.3. ELENCO DEGLI OPERATORI ESECUTORI DELLE OPERE

Di seguito dovranno essere elencati i singoli operatori esecutori sia delle opere di manutenzione straordinaria previste nell'ambito del progetto, di cui il presente documento è parte integrante, sia degli operatori delle successive opere di manutenzione ordinaria e/o straordinaria che si attueranno sugli edifici in oggetto.

RAGIONE SOCIALE	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale Rappresentante	
Prestazione fornita	

RAGIONE SOCIALE	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale Rappresentante	
Prestazione fornita	

RAGIONE SOCIALE	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale Rappresentante	
Prestazione fornita	

RAGIONE SOCIALE	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale Rappresentante	
Prestazione fornita	

1.4. DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

Qui di seguito sono riportati i dati relativi alle documentazioni disponibili per i singoli equipaggiamenti impiantistici ed attrezzature in dotazione all'edificio in oggetto (solo per le parti interessate dal presente progetto):

Documentazione per	Disponibil e SI	Disponibile NO	N. progetto / repertorio	Luogo di conservazione	Osservazioni
EDIFICIO O PARTI DELL'EDIFICIO					
Progetto	x			Settore Attuazione piano dei servizi, Manutenzione sedi comunali e impianti sportivi.	
Schede tecniche materiali prefabbricati	X			Settore Attuazione piano dei servizi, Manutenzione sedi comunali e impianti sportivi.	Verrà allegata ad opere eseguite
Schede tecniche materiali per realizzazione in opera	x			Settore Attuazione piano dei servizi, Manutenzione sedi comunali e impianti sportivi.	Verrà allegata ad opere eseguite
Schede tecniche forniture	x			Settore Attuazione piano dei servizi, Manutenzione sedi comunali e impianti sportivi.	Verrà allegata ad opere eseguite

*** I DATI CONTENUTI NELLA PRESENTE TABELLA DIVERRANNO OPERATIVI SOLAMENTE NELLA REVISIONE "AS BUILT" DEL PRESENTE MANUALE**

1.4.1. Elenco documentazione di progetto relativa alle opere di manutenzione straordinaria

N° Doc.	Descrizione	Rev	F.to	Scala	File
	1.1.1.1 ELABORATI GENERALI				
	RELAZIONE GENERALE				
	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI				
	1.1.1.2 ELABORATI OPERE EDILI				
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE B				
	ELABORATI GRAFICI				

*** I DATI CONTENUTI NELLA PRESENTE TABELLA DIVERRANNO OPERATIVI SOLAMENTE NELLA REVISIONE "AS BUILT" DEL PRESENTE MANUALE**

2. MANUALE D'USO

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene e contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

2.1. DESCRIZIONE PARTI D'OPERA SOGGETTE A MANUTENZIONE

2.1.1 Massicciate - sottofondi - rinforzi e drenaggi

Scavo di preparazione del piano di posa di nuovi rilevati su piani esistenti, per profondità inferiore a m 0.50 compreso ogni onere elencato per gli scavi di sbancamento, compresa la fornitura e posa di materiale da cava di tipo idoneo per la formazione del rilevato stradale, la sua stesa e compattazione ed ogni altro onere. Misurato a superficie effettiva. Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm². Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.

2.1.2 Pavimentazioni bituminose

Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant) impastati a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 3,5%-4,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,700 kg/m² la stesa mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. Per spessore compresso.

Strato di collegamento (binder) costituito da graniglie e pietrischetti, pezzatura 5-15 mm, impastati a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 4,5%-5,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività. Compresa la pulizia della sede; l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. Per ogni cm compresso.

Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività e con percentuale dei vuoti massima del 7%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato.

Strato di usura drenante e fonoassorbente, costituito da graniglie e pietrischetti di opportuna granulometria, impastati a caldo con bitume penetrazione 180/200, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività. Compresa la pulizia della sede; l'applicazione di prodotto impermeabilizzante per attacco, la stesa, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore compattato.

2.1.3 Cordonature in calcestruzzo

Nella posa di cordonature realizzate con cordoli in calcestruzzo vibrocompressi con superficie liscia, di cordoni in conglomerato vibrocompressi, con superficie liscia, retti o con qualsiasi raggio di curvatura, di qualsiasi dimensione, del tipo sormontabile, per aiuola spartitraffico compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfiacco in calcestruzzo classe C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio.

2.1.4 Percorsi pedonali in genere

Nel rispetto delle indicazioni del regolamento cimiteriale, in qualunque punto dovrà essere garantita una larghezza minima percorribile pari a 150 cm, riducibile a 90 cm in casi particolari.

2.1.5 Massetti e rinfianchi

Il calcestruzzo di cemento da utilizzare per realizzare il sottofondo dei marciapiedi in conglomerato bituminoso, dovrà essere dello spessore di cm 12, con dosaggio di cemento a ql. 1,5 (R=325); all'occorrenza in fase di progetto o di Direzione lavori si potrà prevedere l'inserimento di rete elettrosaldata a maglie quadre lato cm. 15 e diametro 6 mm.

Il piano di posa sarà prima, accuratamente innaffiato e costipato con mezzi idonei e livellato, dichiarandosi l'Appaltatore responsabile di tutti i cedimenti che, per insufficiente costipamento del suolo e per altre cause qualsiasi dipendenti dalle esecuzione delle opere, avesse a manifestarsi nella pavimentazione.

Il calcestruzzo per la formazione della fondazione dovrà essere di volta in volta impastato con apposita macchina impastatrice nella sola quantità che può essere subito messa in opera.

Il calcestruzzo dovrà essere battuto, livellato e frattazzato in modo da risultare ben costipato e, con una superficie perfettamente parallela a quella prevista per il manto in colato.

2.1.6 Pozzetti in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio

I pozzetti in cls dovranno essere conformi ai tipi corrispondenti citati nell'Elenco Prezzi, dovranno altresì essere confezionati a regola d'arte sia per quanto riguarda i materiali componenti (ferri di armatura compresi) che le opportune lavorazioni. L'opera comprende l'esecuzione del piano di posa in calcestruzzo dello spessore minimo di 20 cm e ove necessarie le sigillature cementizie, lisciature, riprese, ecc. per rendere sempre perfettamente funzionante il manufatto posato.

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene e in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

1. PAVIMENTAZIONE STRADALE.

Oggetto dell'intervento	Rotture o cedimenti di ridotta estensione dimensionale
Materiali	Acqua Sabbia Cemento Conglomerato bituminoso a caldo Conglomerato bituminoso a freddo
Strumenti	DPI Generatore Martello elettrico Flessibile Pala trapezoidale Piccone Leverino Punta e mazzetta Scalpello Pennellessa Frattazzo Livella Secchio da muratore Cazzuola
Mezzi d'opera	Camion
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

Oggetto dell'intervento	Rotture o cedimenti di ridotta media dimensionale
Materiali	Acqua Sabbia Cemento Conglomerato bituminoso a caldo Conglomerato bituminoso a freddo
Strumenti	DPI Generatore Martello elettrico Flessibile Pala trapezoidale Piccone Leverino Punta e mazzetta Scalpello Pennellessa Frattazzo Livella Secchio da muratore Cazzuola
Mezzi d'opera	Camion Miniescavatore
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

Oggetto dell'intervento	Rotture o cedimenti rilevante estensione dimensionale
Materiali	Acqua Sabbia Cemento Conglomerato bituminoso a caldo Conglomerato bituminoso a freddo
Strumenti	DPI Generatore Martello elettrico Flessibile Pala trapezoidale Piccone Leverino Punta e mazzetta Scalpello Pennellessa Frattazzo Livella Secchio da muratore Cazzuola
Mezzi d'opera	Camion Fresatrice Finitrice Rullatrice Compressore
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

2. PAVIMENTAZIONE IN GHIAIETTO E MANUFATTI

Oggetto dell'intervento	Avvallamenti e cedimenti piano di calpestio /cedimento cordoli e chiusini
Materiali	Acqua Sabbia

	Cemento Conglomerato bituminoso a freddo
Strumenti	DPI Generatore Martello elettrico Flessibile Pala trapezoidale Piccone Leverino Punta e mazzetta Scalpello Pennellessa Fratteggio Livella Secchio da muratore Cazzuola
Mezzi d'opera	Camion Eventuale mezzo meccanico
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

3. RIPRISTINI RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Oggetto dell'intervento	Rotture piano di calpestio /cedimento cordoli e chiusini
Materiali	Acqua
Strumenti	DPI Attrezzatura e dispositivi di pompaggio acqua con lancia alta pressione Piccone Leverino Mazzetta
Mezzi d'opera	Autobotte
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

4. INTERVENTI SU TOMBE PREFABBRICATE

Oggetto dell'intervento	Ripristino CREPE ED INFILTRAZIONI
Materiali	Guaina cementizia
Strumenti	DPI Attrezzatura per la verniciatura Compressore
Mezzi d'opera	Camion
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

5. INTERVENTI SULLA MURATURA E RIVESTIMENTI

Oggetto dell'intervento	Ripristino segnaletica verticale
Materiali	Acqua Sabbia Cemento Ferramenta di fissaggio Profili metallici
Strumenti	DPI Generatore Martello elettrico

	Flessibile Piccone Punta e mazzetta Scalpello Frattazzo Livella Secchio da muratore Cazzuola
Mezzi d'opera	Camion Eventuale mezzo meccanico
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

6. INTERVENTI SULLA OPERE A VERDE

Oggetto dell'intervento	Ripristino segnaletica verticale
Materiali	Acqua Sabbia Terra di coltivo Pali e legname di fissaggio TNT
Strumenti	DPI Pala Piccone Carriola Secchio da muratore Cazzuola
Mezzi d'opera	Camion Miniescavatore
Squadra operativa	Operaio specializzato Operaio comune

3.4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alle seguenti normative:

PAVIMENTAZIONE STRADALE:

- “Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali del CNR (fascicolo n. 4);
- “Tabella U.N.I. 2710” - edizione giugno 1945;
- “Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali” (fascicolo n. 2); “Norme per L'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali” (fascicolo n. 3); “Norme per Accettazione dei catrami per usi stradali” (fascicolo n. 1), tutti del CNR;
- “Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali (fascicolo n. 7), del CNR.

IMPIANTO DI SMALTIEMNTO DELLE ACQUE

- D.Lgs. n. 152/99 “testo unico sulle acque”;
- DPCM 24 Luglio 1998;
- Della Legge 5 novembre 1971, n. 1086 “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica” (G.U. n. 321 del 21.12.1971);
- Del DM 11 marzo 1988: “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”.
- Del D.M. 14 febbraio 1992 “Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche (S.O. alla G.U. n. 65 del 18.03.1992);
- Del D.M. 9 gennaio 1996 “Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” (S.O. alla G.U. n. 19 del 05.02.1996);
- Del D.M. 16 Gennaio 1996 Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi;
- Del D.M. 16 Gennaio 1996 Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche;
- Della Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996;
- Della circolare del Ministero LL.PP. n° 252 del 15.10.1996 concernente “Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” (S.O. alla G.U. n. 227 del 26.11.1996);
- Nuova normativa ca

Tuttavia, il livello minimo delle prestazioni è stabilito dai capitolati esecutivi, mentre il livello effettivo sarà quello comunicato dalle ditte esecutrici secondo la qualità effettiva dei materiali e impianti forniti. Tali ditte esecutrici, forniranno, inoltre schede tecniche e specifiche di prestazione.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

In generale, le diverse Unità Tecnologiche devono mantenere nel tempo almeno le prestazioni dichiarate a progetto e verificate in sede di collaudo. Quando l'usura temporale e il degrado accidentale determinano uno scadimento delle prestazioni oltre le grandezze di progetto, il programma di controllo verifica tale scostamento e richiede un opportuno intervento correttivo in termini di manutenzione ordinaria o straordinaria per il ripristino delle prestazioni minime.

3.5.ANOMALIE RISCONTRABILI

1.1.1.2.1 Da definire sulla base delle specifiche che verranno fornite dalle ditte realizzatrici delle opere.

2. PAVIMENTAZIONESTRADALE

Parametri regolarità	Degradazioni	Descrizioni
Regolarità	Ondulazioni longitudinali	Successioni di onde con lunghezza d'onda variabile
	Ondulazioni trasversali (ormaie)	Depressioni sotto la traccia delle ruote accompagnate o no da rifluimenti trasversali. Avvallamenti della sovrastruttura per cedimento delle fondazioni e del sottofondo
	Depressioni localizzate	Cedimenti di limitata dimensione (alcuni mq). Vere e proprie buche. Protuberanze, guasti localizzati.
	Avvallamenti di vaste superfici o diffusi (subsidenza)	Deformazioni (assestamenti) di vaste superfici. Cedimenti sulle sponde tali da essere avvertiti al passaggio dei veicoli.
Portanza	Fessurazioni	Longitudinali lungo i giunti di costruzione. Ramificate ("ragnatele", "pelle di coccodrillo"), leggere o gravi.
	Sfondamenti	Cedimenti della pavimentazione (con o senza fessure) con risalita di materiale fino.
	Sconfigurazioni del piano viabile	Ondulazioni con lunghezza d'onda variabile. Alterazione delle pendenze trasversali. Presenza continua di buche ed avvallamenti. Presenza continua di rappezzi.
Aderenza	Diminuzione della rugosità superficiale	Levigatura degli inerti, risalita di bitume, perdita di tessitura geometrica.

3.6.MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Sebbene il controllo e la manutenzione sono previsti all'interno della presente relazione, a cura di personale specializzato, è richiesto che l'utente eserciti le seguenti attività di controllo e manutenzione:

- 1- Controllo visivo specificato nel programma dei controlli;
- 2- Segnalazione delle anomalie riscontrate con controllo visivo;
- 3- Segnalazione delle anomalie riscontrate da parte degli utenti;

3.7.MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Ad esclusione di quanto riportato al paragrafo precedente tutte le manutenzioni devono essere eseguite da personale specializzato tecnicamente qualificato.

4.2. SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo della norma;

4.2.1. PAVIMENTAZIONI STRADALI, VIALETTI, MANUFATTI PREFABBRICATI

Riferimento	1
Oggetto dell'intervento	CONTROLLO
TIPOLOGIA	FREQUENZA
Controllo pavimentazione	Mensile
Controllo cedimenti	Semestrale
Controllo fessurazioni	Semestrale
Controllo sgranamenti	Semestrale
Controllo ormaie	Semestrale
Controllo integrità pavimentazione	Semestrale
Controllo difetti di pendenza	Semestrale
Controllo cordolature	Semestrale
Controllo presenza vegetazione	Semestrale

4.2.2 OPERE A VERDE

Riferimento	2
Oggetto dell'intervento	CONTROLLO
TIPOLOGIA	FREQUENZA
Controllo stato generale	Mensile
Controllo Malattie	Semestrale
Controllo Infestanti	Mensile
Controllo crescita	Semestrale

4.2.3 MURATURE E RIVESTIMENTI

Riferimento	3
Oggetto dell'intervento	CONTROLLO
TIPOLOGIA	FREQUENZA
Controllo integrità e danneggiamenti	Semestrale
Controllo connessioni tra elementi	Semestrale
Controllo carbonatazione	Annuale

4.2.4 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE

Riferimento	4
Oggetto dell'intervento	CONTROLLO
TIPOLOGIA	FREQUENZA
Controllo tenuta del sistema	Annuale
Controllo pulizia del sistema	Annuale
Controllo generale del sistema di smaltimento	Annuale
Controllo delle portate	Annuale
Controllo cedimenti strutturali	Annuale
Controllo giunzioni	Annuale
Controllo giunzioni tubazioni	Annuale
Controllo tubazioni	Annuale

4.3. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il presente programma degli interventi periodici al fine di garantire la corretta gestione dell'opera e delle sue parti durante tutta la sua vita utile, deve essere letto in correlazione al sistema dei controlli.

I guasti riscontrabili e le relative modalità di intervento sono condizionate al rilevamento dei guasti stessi con le cadenze previste dal sottoprogramma dei controlli.

Qualora dalle verifiche suddette non si dovessero riscontrare anomalie, gli interventi previsti dal sottoprogramma degli interventi vengono automaticamente trasportati alla soglia temporale successiva.

PAVIMENTAZIONE DI STRADE E VIALETTI						
Guasto riscontrabile	PROGRAMMA INTERVENTI ANNI					
	0.5	1	2	3	5	10
fessurazioni		rappezzi tappeto di usura				
cedimenti		rifacimento localizzato binder e tappeto di usura			rifacimento localizzato binder e tappeto di usura	rifacimento localizzato binder e tappeto di usura
sgranamenti					ripristino tappeto di usura	
ormaie		rifacimento localizzato binder e tappeto di usura				
rettifica difetti di pendenza					rifacimento tappeto di usura	
Presenza di vegetazione					rappezi tappeto di usura	
Rottura o sconnessione di cordolature					Ripristino e messa in quota elementi compromessi	
SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE						
Guasto riscontrabile	0.5	1	2	3	5	10
Il sistema non scarica		Pulizia degli elementi e delle linee				
L'elemento danneggiato non scarica		Riparazione/sostituzione dell'elemento				
Crisi di tenuta del sistema					Previa verifica della causa sistemazione attraverso ripristino tratta o giunzione	
Rottura o danneggiamento di elementi superficiali		Sostituzione di parti danneggiate o usurate				

8. REGISTRO DEGLI INTERVENTI

Al fine della corretta gestione del bene, tutti gli interventi manutentivi ordinari e straordinari, o modificativi delle condizioni iniziali, devono essere debitamente riportati tramite l'accurata compilazione del presente registro.

Pos	DESCRIZIONE INTERVENTO	DATA INTERVENTO	DITTA ESECUTRICE	OPERATORE INTERVENUTO	FIRMA OPERATORE INTERVENUTO

Pos .	DESCRIZIONE INTERVENTO	DATA INTERVENTO	DITTA ESECUTRICE	OPERATORE INTERVENUTO	FIRMA OPERATORE INTERVENUTO

