

Ambito: Serie: Tavola:

# A.12



CITTÀ DI RIETI  
—CENTRO D'ITALIA—



Finanziato  
dall'Unione europea

NextGenerationEU



**Mims**

Ministero delle infrastrutture  
e della mobilità sostenibili



**Italiadomani**

PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

**PINQUA: Programma Innovativo  
per la Qualità dell'Abitare**

**RI-CENTRO: RETE VIARIA:  
VIA CINTIA, VIA GARIBALDI**

Finanziamento fondi PNRR -M5C2 - Investimento 2.3  
Decreto MIMS n. 804 del 20.01.2022

CUP: F13D21005300006

CIG: 95017070AB

## PROGETTO ESECUTIVO



Via V.Emanuele II 23b, Labro (Rj)  
tel. 0746/636175 - m.: studio@pitoni.zone - w.:www.pitoni.zone

**Arch. Fabio PITONI**

digital signature:

progettazioni specialistiche:

Coordinamento sicurezza

**Ing. Roberto BUCCIONI**

Via Molino della Salce n°56 - 02100 RIETI

R.U.P.:

**Arch. Stefano SPADONI**

Localizzazione:

**Area A Centro Storico**

Committente:

**COMUNE DI RIETI**

Elaborato:

## PIANO DI MANUTENZIONE

Serie / Definizione dicembre /2023

### A / DOCUMENTI

Stato del disegno

Layout

A.12

Layout rif. n.

14/53

Cod. REV

R\_06

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Indice

CAPITOLO I - INTRODUZIONE	pag. 2
CAPITOLO II - MANUALE D'USO	pag. 5
CAPITOLO III - MANUALE DI MANUTENZIONE	pag. 12
CAPITOLO IV - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	pag. 19

## CAPITOLO I

### INTRODUZIONE

In relazione all'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023, il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso che rappresenta il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico;
- b) il manuale di manutenzione, ovvero la combinazione di tutte le azioni tecniche, specialistiche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'opera o un impianto nella condizione di svolgere la funzione prevista dal provvedimento di approvazione del progetto;
- c) il programma di manutenzione, documento che si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

A perfezionamento del Piano di manutenzione, la rappresentazione grafica definitiva ed il manuale d'uso verranno successivamente forniti dall'impresa esecutrice attraverso gli "as-built" che l'impresa dovrà produrre in formato DWG e le schede dei materiali e macchinari installati a conclusione dei lavori.

Il presente documento, di corredo agli elaborati progettuali, ha lo scopo di fornire le indicazioni necessarie alla pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione degli impianti tecnologici oggetto dell'appalto, al fine di mantenere nel tempo la funzionalità e le caratteristiche del bene nel suo complesso.

La manutenzione include, quindi, tutte quelle attività necessarie ad assicurare che gli impianti e le attrezzature continuino a svolgere le funzioni loro designate.

Le schede allegate riguardano la manutenzione di esercizio, classificata come ordinaria.

Sono pertanto esclusi dalla trattazione gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria dovuti a danneggiamenti, guasti, rotture degli impianti e/o delle relative apparecchiature.

Le schede allegate enunciano gli interventi di manutenzione periodica che dovranno essere effettuati dopo l'installazione, al fine di garantire nel tempo le condizioni di continuità del servizio e di sicurezza.

#### 1.2 Oggetto dell'intervento

Il progetto, sviluppato con l'attuazione del Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQUA) Programma di intervento "RI-CENTRO": via Cintia, via Garibaldi; Decreto MIMS n. 804 del 20/01/2022, interessa il tratto di via Cintia dall'Arco di Bonifacio all'incrocio con via S. Agnese (limite ideale della città romana) dal lato ovest, e da quello est via Garibaldi fino all'incrocio con via dei Crispolti.

L'intervento previsto verso via Cintia e via Garibaldi per il completamento del Sistema delle Piazze Centrali (iniziato con il piano di "Riquilificazione della viabilità principale del centro storico" inquadrata nel Programma Operativo Regionale (POR) 2007-2013 Lazio, finanziato da fondi comunitari (FESR): P.L.U.S. Rieti: Fare centro- Fare città), utilizza le nuove pavimentazioni per definire un primo livello di ricostituzione

di un senso unitario dei luoghi interessati, impiegando materiali, apparecchi di posa, geometrie, etc., generati da un coerente sistema espressivo. L'intervento prevede la realizzazione di nuove reti per la raccolta e il convogliamento delle acque di superficie negli ambiti interessati, con la totale ablazione delle corrispondenti reti esistenti. In funzione dei movimenti altimetrici delle pavimentazioni in progetto, sono state previsti sistemi lineari mediani per gli ambiti nastriformi e/o generalmente ad "anello" per gli spazi aperti, costituiti da reti interrato di tubazioni e raccolte puntuali con griglie lapidee situate in corrispondenza di apposite geometrie dei lastricati; le reti, in funzione delle altimetrie e delle relative pendenze, vengono convogliate a valle degli ambiti di intervento ai collettori pubblici in esercizio. Nell'ambito dell'intervento è altresì previsto il ri-allineamento, secondo i nuovi apparecchi di pavimentazione, di tutte le discontinuità di superficie costituite dai tombini in esercizio delle reti dei sottoservizi esistenti, mediante opere puntuali per la sostituzione delle ghise (nelle zone non carrabili) con chiusini ad invaso colmati con i medesimi lastricati delle pavimentazioni circostanti.

In funzione delle esigenze degli Enti concessionari di gestione delle altre reti di servizi, potranno essere integrate nell'intervento le previsioni relative al rinnovo, al miglioramento e/o al potenziamento delle reti esistenti, coordinando gli studi progettuali, le specifiche tecniche, le competenze finanziarie e le tempistiche di esecuzione.

#### **Ambiti di intervento.**

Al fine di organizzare e programmare gli interventi l'area di progetto è stata definita in quattro differenti aree:

##### AREA QUADRANTE 1:

Via Cintia

##### AREA QUADRANTE 3:

- Via Garibaldi tratto "A"
- Via Garibaldi tratto "B"
- Via Marchetti
- Via O. Pitoni
- Largo Cairoli

##### AREA QUADRANTE 4:

- Via Garibaldi tratto "C"

#### 1.2 Situazione attuale

L'area di intervento è l'area stradale che ingloba alcuni degli edifici più rilevanti del centro storico: Il teatro Flavio Vespasiano, Palazzo Crispolti, l'ex sede della Banca d'Italia, Palazzo Vincenti Mareri.

Questa espansione, che comprende anche vie laterali all'asse principale, intercetta idealmente l'andamento della prima cerchia muraria dell'età romana.

Lo stato attuale delle strade è attualmente in parte con fondo bitumato di vecchia fattura, rifatto e rattoppato in più parti e in parte pavimentata a blocchetti o pavimentazione in porfido.

### 1.3 Scopi dell'intervento

Si vuole portare a compimento l'intervento precedente e specificatamente la "Riqualificazione della viabilità principale del centro storico" inquadrata nel Programma Operativo Regionale (POR) 2007-2013 Lazio, finanziato da fondi comunitari (FESR): P.L.U.S. Rieti: Fare centro- Fare città, realizzazione che è stata di riferimento per il progetto del completamento di cui al programma PINQUA con le stesse metodologie e materiali compatibili.

## **Capitolo II**

### **MANUALE D'USO**

#### **2.A – NORME GENERALI**

A seguito dell'intervento previsto verrà consegnata alla città il completamento della viabilità pedonale e carrabile del centro storico che intercetta idealmente l'andamento della prima cerchia muraria dell'età romana; è previsto l'utilizzo di materiali in analogia con quelli utilizzati per il precedente intervento (P.L.U.S. Rieti)

La destinazione a viabilità lenta dovrà essere esaltata, anche a seguito della sua preminente vocazione turistica.

Si analizzano nel seguito per le varie tipologie di materiale.

#### **2.B - PAVIMENTAZIONI**

##### 2.B.1 - Collocazione dell'intervento

Strade oggetto dell'intervento

##### 2.B.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

##### 2.B.3 - Descrizione

Indipendentemente dai tipi di pavimentazione le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare:

1. Il rispetto dei carichi massimi per cui le pavimentazioni sono abilitate.  
Il progetto prevede il rispetto della norma UNI EN 124 classe C 250 (carico di rottura 25 tonnellate).
2. Il corretto funzionamento dei dispositivi e degli approntamenti atti allo smaltimento delle acque meteoriche.
3. La manutenzione e la cura degli attacchi all'impianto elettrico integrati

Le variabili considerate nell'individuazione dei materiali da pavimentazione, verificate secondo i principali criteri tecnici e storico-critici, possono essere riassunte come di seguito:

- riferimento, su basi filologiche, a pavimentazioni originarie rilevabili nei luoghi o rilevabili con certezza storiografica. Nel caso di progetto non sono state rilevate condizioni preesistenti certe, data l'eccessiva varietà di pavimentazioni preesistenti realizzate in epoche recenti che hanno cancellato del tutto le preesistenze.
- condizioni percettive legate alle principali direzioni di osservazione, da controllare in funzione delle dimensioni dei singoli elementi, degli orientamenti degli apparecchi di posa, delle serie e/o motivi ricorrenti, delle all'altimetrie, delle caratteristiche cromatiche, della ricerca di continuità superficiale, modularità o interruzioni.
- condizioni di fruizione riferite al grado di utilizzazione delle superfici per percorrenze pedonali, ciclabili, carrabili in forma medio/leggera o pesante
- caratteri di deperimento in relazione all'uso e all'azione degli agenti esterni;

- caratteri di resistenza meccanico/chimica e ingelività;
- caratteristiche sonore legate alla produzione e/o all'attenuazione di rumore per rotolamento.

L'analisi integrata di tali caratteri, sia prestazionali che compositivi, ha indirizzato la scelta verso l'impiego di pietre calcaree in lastre di medio/grande formato e spessore (6/8 cm.), posate su sottofondi ricostituiti e consolidati, anche in considerazione dell'uso del calcare in abitati territorialmente vicini.

Il lapideo selezionato per la copertura della quasi totalità delle superfici a "stesa" è stato individuato come riferimento tipologico nella "Pietra Forte Alberese Colombino", un materiale sovrapponibile alla Pietra di Pianello già utilizzata nel precedente intervento e oggi non più disponibile a seguito della chiusura delle cave relative.

Si tratta di una calcarenite simile per composizione al Pianello e con le stesse caratteristiche cromatiche del Pianello, (prevalenza del colore grigio con parti sui toni dell'ocra), le cui cave si trovano nell'area di Verghereto (Forlì-Cesena).

Tra le caratteristiche con le quali il prodotto può essere fornito sono state individuate, per le pavimentazioni in progetto, le seguenti:

formati:	riquadrato 15/30, 25/50, 30/60
spessore:	da cm. 6 a cm. 8
finitura coste:	rifilate
finitura superfici in vista:	piano cava
tonalità:	selezione di grigi e giallo grigi

Le caratteristiche fisico/meccaniche della "Pietra Forte Alberese Colombino" (come ricavabili dai certificati di prova) raggiungono i requisiti utili alla posa anche in condizioni medio/pesanti di carrabilità e in ambienti climatici caratterizzati da frequenti cicli invernali di gelo/disgelo, e le capacità di coltivazione della cava assicurano nel tempo sufficienti garanzie di fornitura e stabilità di caratteristica del prodotto.

Accanto alla "Pietra di Pianello", per la realizzazione di cigli, nastri, etc. a perimetro e bordo di geometrie di pavimentazioni a "stesa", è stato selezionato un altro lapideo individuato come riferimento nella "Pietra d'Istria", calcare di tonalità "bianco giallastra" cavato nelle regioni istriane a cavallo tra Venezia Giulia, Slovenia e Croazia.

Tra le caratteristiche con le quali il prodotto può essere fornito sono state individuate, per le pavimentazioni in progetto, le seguenti:

formati:	riquadrato 40/60, 45/60, 80/a correre, fuori formato su disegno
spessore:	da cm. 6 a cm. 8
finitura coste:	rifilate
finitura superfici in vista:	piano cava
tonalità:	bianco giallastro

Per le aree di pavimentazione da differenziare cromaticamente è stata individuata come riferimento tipologico la Pietra del Cardoso, una arenaria metamorfica molto tenace e compatta. Colorazione grigia con venature bianche. Le sue caratteristiche fisico-meccaniche di resistenza al logoramento, allo scorrimento e alla tensione, nonché la resistenza all'azione degradante degli agenti atmosferici ne fanno un'arenaria che ben si adatta anche a climi rigidi.

#### 2.B.4 - Modalità d'uso corretto

Controllo periodico dell'integrità della superficie delle pavimentazioni, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare le anomalie (fessurazioni, cedimenti). Per i cordoli, valutare l'integrità e le eventuali rotture dei singoli elementi o il distacco delle sigillature. I controlli dovranno essere fatti da personale tecnico con esperienza nel campo.

Le aree pavimentate dovranno essere mantenute integre, controllando che lo strato superficiale sia privo di fessurazioni, manchi di singoli elementi, avvallamenti o cedimenti dovuti agli strati di sottofondo. Eventuali lavaggi a bassa pressione o pulizia manuale con minime abrasioni per rivivificare i colori.

## 2.C - FOGNATURE E CHIUSINI

### 2.C.1 - Collocazione dell'intervento

Strade e piazze oggetto dell'intervento. L'acqua raccolta sulle superfici pavimentate viene raccolta per mezzo di reti interrate ed inviata alle reti di scarico in acque bianche cittadine.

### 2.C.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 2.C.3 - Descrizione

Le opere fognarie del presente progetto prevedono il rifacimento ove necessario del solo sistema di smaltimento delle acque piovane mediante nuove caditoie, che saranno raccordati mediante l'utilizzo di nuove condotte inserite nel sottofondo della pavimentazione.

E' previsto il riutilizzo, per quanto possibile, delle condotte esistenti di allaccio alla fognatura principale al fine di velocizzare l'intervento ed evitare nuovi allacci.

Dovrà essere posta molta attenzione al rispetto delle prescrizioni relative alle tipologie di scarico ammesse al collettamento e rispettare tassativamente le annotazioni relative agli obblighi e divieti previsti dalla normativa di settore per la rete delle acque reflue urbane. E' fatto divieto assoluto di immettere scarichi fognari diversi da quelli sopra indicati, così come materiali solidi diversi.

Gli allacciamenti delle varie utenze private non interferiscono con la sistemazione. Si dovrà comunque avere particolare cura per evitare il loro danneggiamento.

Tutti gli elementi devono essere prodotti per la categoria C250 (classe di carico corrispondente a C250: Cunette ai bordi delle strade che si estendono al massimo fino a 0,5 m sulle corsie di circolazione e fino a 0,2 m sui marciapiedi - banchine stradali e parcheggi per autoveicoli pesanti (Carico di rottura  $\uparrow$ 250 kN) in conformità alla norma UNI EN 124.

#### Caditoia a fessura tipo ACO DRAIN o equivalente

Canale di drenaggio serie Multiline V100 0.0, prefabbricato in calcestruzzo polimerico P1048 composto da resine di poliestere (legante) e sabbie quarzifere (inerte), impermeabile all'acqua e con caratteristiche antigelive, antisaline, antiacido, resistente agli oli e agli idrocarburi e con superficie interna liscia, con coefficiente di scabrezza secondo Manning-Strickler pari a 0,95, dotato di sistema di fissaggio senza viti Drainlock, costruito secondo la norma UNI EN 1433 con telaio integrato in acciaio zincato, caratteristiche dimensionali:

- altezza esterna: 15 cm.
- larghezza esterna 13.5 cm.
- Luce interna netta 10 cm.
- lunghezza 100 cm.





La soluzione proposta prevede l'utilizzo di canali in calcestruzzo polimerico ACO DRAIN MULTILINE o equivalente di lunghezza standard 100 cm. Su di essi può essere montata una particolare caditoia ad "L" od a "T" rovesciata. Essa è una vera e propria fessura che ha lo scopo di captare l'acqua e convogliarla nel canale sottostante: quello che traspare all'esterno è un semplice "binario" della larghezza di soli 10 mm. L'altezza della caditoia è variabile in funzione della pietra da dover inserire, mentre quella del canale dipende dalla portata d'acqua da dover smaltire. Per le canalette in esame la caditoia è in acciaio zincato di altezza 4 cm, mentre per la manutenzione è previsto l'inserimento di particolari elementi d'ispezione a riempimento, che andranno posizionati in corrispondenza degli scarichi e comunque a distanza di 15 m circa. Il sistema è completato con testate di inizio e fine canale e da elementi dotati di preforma per scarico verticale DN 100.

Modalità di apertura dell'elemento per l'ispezione

Gli elementi di ispezione facilitano la corretta manutenzione del canale in calcestruzzo polimerico sottostante.

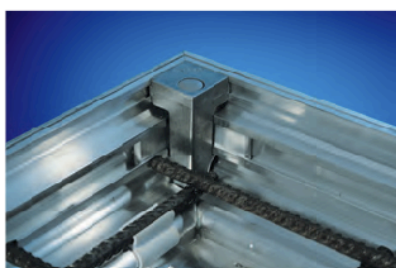
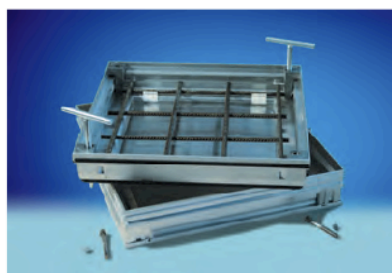
La sezione del canale può terminare in una testata. In tal caso il telaio della caditoia soprastante può venire chiuso da uno strato di rivestimento superficiale.

Per l'estrazione degli elementi di ispezione sono disponibili due appositi ganci Art. Nr. 16364.

#### Chiusini Tipo Top-Tek o equivalente

I chiusini sono realizzati in acciaio zincato, acciaio inox oppure alluminio; sono progettati per classe di carico A15 - C250 in conformità alla norma UNI EN 124 e utilizzati su diverse pavimentazioni. Il chiusino è pavimentabile e creato per poter essere utilizzato con diverse finiture: cemento, piastrelle, pavimento vinilico ecc...

Il modello standard è un prodotto in alluminio e leghe di magnesio, dotato di guarnizione per la tenuta all'acqua e agli odori, fissati con viti; il design con profilo della copertura non saldato facilita l'installazione. Pur con un peso minimo garantisce la stessa resistenza meccanica di un chiusino standard in alluminio. Il sistema è di facile apertura e chiusura grazie alle chiavi in dotazione. I chiusini a riempimento ACO TopTek o equivalente sono per installazione orizzontale e il fondo va rivolto verso l'alto.



## Particolari del sistema chiusino Top Tek

### 2.C.4 - Modalità d'uso corretto

I chiusini sono forniti con gli accessori necessari per l'apertura.

Come aprire il chiusino:

1. Rimuovere il dispositivo di protezione delle viti.
2. Svitare le viti di fissaggio del chiusino al telaio utilizzando eventualmente la chiave di sollevamento.
3. Ora è possibile rimuovere il chiusino dal telaio.

Per i chiusini di misure più grandi è necessario l'apporto di più operatori per il sollevamento. Rimuovere con cautela per evitare eventuali danni alla pavimentazione. In caso di rimozione prolungata, assicurare che la zona esposta sia ben delimitata.

Chiusura del chiusino:

1. Prima della chiusura del chiusino occorre pulire il telaio e la guarnizione in modo tale da salvaguardarne l'impermeabilità. Verificare che il riempimento non sia danneggiato. Se necessario, sostituirlo.
2. Posizionare il chiusino nel telaio e serrare le viti.
3. Togliere le chiavi di sollevamento.
4. Inserire la protezione in plastica.

## **2.D - VERDE**

### 2.D.1 - Collocazione dell'intervento

Fioriere in Via Cintia e Via Garibaldi (area ingresso Teatro Flavio Vespasiano)

### 2.D.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 2.D.3 - Descrizione

Sono previste limitate opere a verde con la realizzazione di fioriere, dove porre in opera alberelli di media altezza già presenti in differenti contenitori. Nel progetto sono previste le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria per una stagione vegetativa a carico della ditta appaltatrice. Nel seguito è previsto il passaggio in carico al competente ufficio del verde che inserirà, quanto realizzato, all'interno del piano di manutenzione generale delle aree a verde dell'Amministrazione.

### 2.D.4 - Modalità d'uso corretto

Per gli alberi o le siepi è importante osservare i sintomi di fitopatie (ingiallimento o seccume fogliare; caduta precoce delle foglie, essiccamento dei rami).

I controlli andranno effettuati da personale specializzato nel campo agronomico e botanico.

## **2.F - IMPIANTI ELETTRICI ED ILLUMINAZIONE**

#### 2.F.1 - Collocazione dell'intervento

Su tutto lo spazio dell'ambito come da allegati grafici.

#### 2.F.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

#### 2.F.3 - Descrizione

L'impianto di pubblica illuminazione previsto dal progetto è completamente nuovo per elementi e posizionamento, essendo prevista sostituzione dei fili dell'illuminazione dall'alto con pali da terra. Esso riassume due caratteristiche peculiari:

1. è prevista la posa in opera di corpi illuminanti tipo pali con una qualità illuminotecnica di notevole intensità e uniformità;
2. l'integrazione di elementi illuminanti nelle panchine (luce d'atmosfera) e nella pavimentazione (illuminazione degli edifici più importanti).

Le caratteristiche illuminotecniche anche in virtù della tipologia dell'utilizzo esclusivamente pedonale saranno adeguate all'ottenimento di una idonea risoluzione illuminata e alla riduzione dell'inquinamento luminoso. Si dovrà nel tempo accertare periodicamente il suo perfetto stato di funzionamento, conservazione e pulizia.

Per l'organizzazione di eventi all'esterno saranno installate scatole speciali incassate nella pavimentazione, montate all'esterno in luoghi dove le prese di corrente non sono disponibili. Questo sistema consente agli utenti di accedere prese solo quando necessario. Le scatole sono resistenti all'acqua con protezione IP 66 e con coperchio con fermaglio di chiusura a scomparsa.

#### 2.F.4 - Modalità d'uso corretto

Scopo primario delle verifiche periodiche è quello di accertare che vi siano sempre le condizioni di sicurezza esistenti all'atto del collaudo.

Le operazioni di controllo obbligatorie previste dalle norme sono relative all'efficienza dell'impianto di messa a terra ed alla verifica delle protezioni elettriche.

### **2.G - SEDUTE**

#### 2.G.1 - Collocazione dell'intervento

In Via Cintia - Via Garibaldi (area ingresso Teatro Flavio Vespasiano)

#### 2.G.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

#### 2.G.3 - Descrizione

Le sedute, da realizzarsi in pietra come indicazioni dell'esecutivo, sono state appositamente disegnate per essere integrate al resto del progetto. Gli elementi che compongono l'oggetto architettonico, elementi squadri in pietra, sono stati progettati per essere solidi e sicuri, e non necessitano di particolari istruzioni per l'uso.

#### 2.G.4 - Modalità d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità, in rapporto all'utilizzo pubblico. Va inoltre verificata la stabilità ed i relativi ancoraggi al suolo.

E' opportuno prevedere dei cicli giornalieri di pulizia e rimozione dei depositi per consentirne la fruizione giornaliera.

## **MANUALE DI MANUTENZIONE**

### 3.A – NORME GENERALI

Questo documento complementare al progetto esecutivo prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Di seguito vengono analizzati i materiali usati per l'intervento, oggetto di questo appalto, che, ai fini della manutenzione, possono così suddividersi:

### **3.B - PAVIMENTAZIONI**

#### 3.B.1 - Collocazione dell'intervento

Strade oggetto dell'intervento.

#### 3.B.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

#### 3.B.2 - Descrizione

Si considera la pavimentazione del tipo Pietra Forte Alberese Colombino

La manutenzione della pavimentazione è, parzialmente, collegata alla manutenzione dei manufatti fognari, che garantiscono la non formazione di ristagni d'acqua che causano, nella stagione invernale, conseguenti superfici ghiacciate.

E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione sul bordo della laterale, ricorrendo, ove necessario ad eventuali fresature, riempimenti, sostituzioni.

Si consiglia l'impiego di piccoli mezzi semoventi o a spinta muniti di turbina o con mezzi manuali al fine di non sollecitare con carichi eccessivi le relative strutture e nello stesso tempo di evitare eccessive abrasioni alle pavimentazioni stesse, soprattutto nelle connessioni sigillate con boiaccia di cemento.

#### 3.B.3 - Livello minimo delle prestazioni

Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature e/o comunque esenti da anomalie di cui al successivo punto 3.B.4.

Planarità: nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2% di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.

Resistenza meccanica.

Masselli: Carico di rottura semplice a compressione: 250 N/mm – Resistenza a trazione 3,6 Mpa

Resistenza all'abrasione: Classe 3L

#### 3.B.4 - Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Degrado a causa dei materiali estranei: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disintegrazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disintegrazione a distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati degli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Sollevamento e distacco dal supporto: Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### 3.B.5 - Manutenzione dell'opera

- Verifica periodica della presenza di sconnessioni e alterazioni delle lastre e/o dei cubetti posti in opera per effettuare tempestivamente interventi di ripristino e/o sostituzione con materiale simile, di cui si consiglia lo stoccaggio nei depositi comunali di modeste quantità, reintegrabili nel tempo, al fine di preservare l'integrità complessiva della pavimentazione ed eliminare elementi che possano costituire pericolo alla fruibilità. (utente)
- Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. Sostituzione di elementi. (pers. specializzato)

## **3.C - POZZETTI, CADITOIE**

### 3.C.1 - Collocazione dell'intervento

Strade e piazze oggetto dell'intervento.

### 3.C.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 3.C.3 - Descrizione

L'attività principale di manutenzione detti manufatti consiste nell'espurgo degli stessi, necessario a mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito dei materiali di sedimentazione sul fondo; l'operazione dovrà essere eseguita mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna provvista di due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

Per la corretta esecuzione dei lavori è necessario eseguire gli stessi su ogni tratto di fognatura tra i pozzetti d'ispezione e sulle singole caditoie, iniziando a valle e risalendo a monte lungo il percorso della fognatura stessa (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dell'acqua).

I rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo dei condotti sono classificati speciali e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel

pieno rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia. In particolar modo si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo per la categoria del rifiuto da trasportare.

#### Caditoia a fessura tipo ACO DRAIN o equivalente.

La manutenzione consiste nel semplice lavaggio con getto d'acqua ad alta o bassa pressione.

Gli elementi di ispezione facilitano la corretta manutenzione del canale in calcestruzzo polimerico sottostante. Insieme agli elementi vengono fornite le speciali chiavi di apertura degli elementi per le ispezioni.

#### Chiusini a riempimento con la pavimentazione Tipo Top-Tek o equivalente

I chiusini sono forniti con gli accessori necessari per l'apertura.

Come aprire il chiusino:

1. Rimuovere il dispositivo di protezione delle viti.
2. Svitare le viti di fissaggio del chiusino al telaio utilizzando eventualmente la chiave di sollevamento.
3. Ora è possibile rimuovere il chiusino dal telaio. Per i chiusini di misure più grandi è necessario l'apporto di più operatori per il sollevamento.

Rimuovere con cautela per evitare eventuali danni alla pavimentazione. In caso di rimozione prolungata, assicurare che la zona esposta sia ben delimitata.

Chiusura del chiusino

1. Prima della chiusura del chiusino occorre pulire il telaio e la guarnizione in modo tale da salvaguardarne l'impermeabilità. Verificare che il riempimento non sia danneggiato. Se necessario, sostituirlo.
2. Posizionare il chiusino nel telaio e serrare le viti.
3. Togliere le chiavi di sollevamento.
4. Inserire la protezione in plastica.

#### 3.C.4 - Livello minimo delle prestazioni

Raccolta efficiente delle acque superficiali all'interno delle camerette delle aree pavimentate; conduzione ottimale attraverso le tubazioni; scarico adeguato nel collettore di raccolta.

#### 3.C.5 - Anomalie riscontrabili

Insufficiente smaltimento delle acque meteoriche con formazione di pozzanghere e aree allagate.

#### 3.C.6 - Manutenzione dell'opera

- Verifica costante, manutenzione e/o sostituzione dei manufatti in ghisa posti sulle sedi viarie e pedonali che, causa traffico o assestamenti del sottofondo risultino instabili o danneggiati. (utente)
- Riparazione e/o sostituzione dei pozzetti d'ispezione e delle caditoie della fognatura meteorica e del relativo allacciamento alle condotte principali. (pers.specializzato)
- Almeno due volte l'anno rimuovere il chiusino e pulire telaio e chiusino con acqua pulita. Prima del riposizionamento, ingrassare il telaio e le viti con apposito materiale. Durante il trattamento con cemento, proteggere il chiusino contro il gelo e la pioggia e tenere il cemento pronto per non più di 48 ore. Il fissaggio completo avverrà dopo 28 giorni circa. (pers.specializzato)

Tutte le manutenzioni ordinarie possono di norma essere eseguite direttamente dal personale dei servizi comunali, mentre per quelle straordinarie è preferibile rivolgersi a ditte specializzate

#### 3.D - VERDE PUBBLICO

### 3.D.1 - Collocazione dell'intervento

In Via Garibaldi (area ingresso Teatro Flavio Vespasiano)

### 3.D.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 3.D.3 - Descrizione

La potatura corretta aiuta notevolmente a mantenere le piante sane. Il taglio e la rimozione dei getti o dei rami ammalati elimina le possibili fonti di infestazione; con la potatura si evita che le sculture vegetali crescano troppo aperte alla sommità rispetto alla base, inoltre la circolazione dell'aria e della luce viene ad essere aumentato. Di conseguenza c'è minore possibilità di perdita delle foglie, quindi i fusti non si mostrano nudi alla base in modo antiestetico.

Nel progetto le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, per una stagione vegetativa, sono a carico della ditta appaltatrice. Nel seguito è previsto il passaggio in carico al competente ufficio del verde che inserirà tali manufatti all'interno del piano di manutenzione generale della aree a verde dell'Amministrazione.

### 3.D.4 - Livello minimo delle prestazioni

Essenze arboree vigorose, con vegetazione florida, senza segni di patimenti.

### 3.D.5 - Anomalie riscontrabili

Segni di patimenti nelle foglie e nella vegetazione.

### 3.D.5 - Manutenzione dell'opera

- Verifica dello stato di manutenzione e conservazione della siepe e/o degli arbusti messi a dimora. (utente)
- Pulizia e riordino delle aiuole verdi considerata l'ubicazione e le dimensioni delle stesse. (pers.specializzato)
- Sostituzione tempestiva delle parti danneggiate e/o ammalorati in modo tale da mantenere inalterato nel tempo l'effetto iniziale di "delimitazione verde". (pers.specializzato)

## **3.F - IMPIANTI ELETTRICI ED ILLUMINAZIONE**

### 3.F.1 - Collocazione dell'intervento

Su tutto lo spazio dell'ambito come da allegati grafici. In relazione al progetto dell'impianto di illuminazione, è stato realizzato il progetto delle opere da realizzare, con tubazioni in pvc con funzione di cavidotti, pozzetti di ispezione in cls, plinti per posa pali di illuminazione.

### 3.F.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 3.F.3 - Descrizione

La manutenzione dell'impianto di pubblica illuminazione completamente nuovo per materiali e posizionamento, oltre alla manutenzione ordinaria legata alla previsione di funzionamento ed accensione del corpo illuminate, verte essenzialmente sulla verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza dei corpi Illuminanti posti testa palo. Particolare attenzione deve essere posta nella verifica della stabilità dei pali



ancorati al plinto di sostegno, tramite piastra di fissaggio in acciaio, con relative viti tirafondo e dadi di bloccaggio. Stessa cura si avrà nella verifica del perfetto collegamento della messa a terra del palo stesso con verifica della idoneo funzionamento della rete a ciò dedicata. Parimenti dovrà essere controllato il perfetto stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione che dovrà sempre risultare conforme alle vigenti normative. Deve essere anche verificato regolarmente il corretto funzionamento delle prese elettriche a scomparsa con controllo degli elementi e la presenza della corrente elettrica.

#### 3.F.4 - Livello minimo delle prestazioni

Contenimento ottimale degli elementi impiantistici elettrici (cavi, giunzioni, pali) all'interno dei manufatti realizzati e funzionamento ottimale di tutti i corpi illuminanti installati.

#### 3.F.5 - Anomalie riscontrabili

Malfunzionamenti, spegnimenti, variazione del colore dell'illuminazione, sverniciature, bolle e rigonfiamenti, distacco dalla sede per le luci interrate.

#### 3.F.6 - Manutenzione dell'opera

- Verifiche di funzionamento impianto elettrico, o altri controlli, previ accordi con l'amministrazione competente; per il resto l'utente si limiterà a riscontrare eventuali disfunzioni e a segnalarle al personale di competenza. (pers.specializzato)
- Interventi da eseguire con personale abilitato ad eseguire interventi su impianti elettrici a bassa/media tensione. (pers.specializzato)
- Riparazione o sostituzione di componenti dell'impianto con anomalie o non più funzionanti (quadro, differenziale, presa, cavi, ecc). (pers.specializzato)

### **3.G - SEDUTE**

#### 3.G.1 - Collocazione dell'intervento

In Via Cintia - Via Garibaldi (area ingresso Teatro Flavio Vespasiano)

#### 3.G.2 - Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

#### 3.G.3 - Descrizione

Le panchine vanno verificate regolarmente nei sistemi di fissaggio degli elementi e nella corrispondenza degli incastri, eventualmente ripristinando il fissaggio: eventuali dissesti o rotture possono essere anche pericolose per i fruitori.

L'impianto elettrico compreso va verificato periodicamente per il corretto funzionamento della lampada a led integrata e per mantenere protetti i collegamenti elettrici.

Gli elementi in legno della panchina devono essere trattati e verniciati periodicamente (ogni 2 anni) con impregnante o flatting in modo da mantenere uniforme e brillante la superficie esterna.

#### 3.G.4 - Livello minimo delle prestazioni

Le panchine non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. La panchina dovrà essere solidamente fissata alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

### 3.G.5. - Anomalie riscontrabili

**Corrosione:** Corrosione degli elementi metallici di sostegno per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

**Crosta:** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Decolorazione:** Alterazione cromatica della superficie.

**Deformazione:** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti la panchina.

**Deposito:** Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Distacco:** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**Efflorescenze:** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Erosione superficiale:** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Fessurazioni:** Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Fratture:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

**Infracidimento:** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

**Macchie e graffi:** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

**Mancanze:** Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

**Non ortogonalità:** La non ortogonalità delle parti fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

**Patina biologica:** Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**Presenza di vegetazione:** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie.

**Scagliatura, screpolatura:** Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

**Scollaggi di pellicola:** Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### 3.G.6 - Manutenzione dell'opera

- Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. (utente)

- Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. (pers.specializzato)
- Sostituzione dei componenti rotti o usurati con altri analoghi e con medesime caratteristiche. (pers.specializzato)
- Ripristino delle condizioni di fissaggio. (pers.specializzato)
- Sostituzione bulloni di ancoraggio assi in legno sul telaio metallico. (pers.specializzato)

Capitolo IV

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

N.	Descrizione lavorazione	Intervallo di controllo	Tipo di controllo	Tipo d'intervento	N. operatori previsto	Tempo impiegato in minuti
<b>Sistema 1: Impianto smaltimento acque meteoriche</b>						
1	Pulizia caditoie raccolta acqua piovana	6 mesi	valutare accumulo terra o sporczia nei pozzetti	sollevare caditoia e quindi eliminare fanghiglie depositate al fondo del pozzetto	2	30 / caditoia
2	Verifica stato caditoie	5 anni o all'occorrenza	verificare integrità delle caditoie	in caso di rottura sostituzione caditoia	2	20 / caditoia
3	Verifica pulizia condotte acque bianche	2 anni	verificare libero deflusso delle acque piovane dentro le tubazioni	in caso di ostruzioni intervenire con idrogetto	ditta specializ.	secondo il tipo d'intervento: 1/2 ore
4	Pulizia pozzetti sifonati ai piedi canali di gronda e verifica integrità chiusino	6 mesi	valutare accumulo detriti e fanghiglie al fondo del pozzetto. Verificare integrità del chiusino in pietra	pulire pozzetto ed in caso di rottura sostituire chiusino	1	10 / pozzetto
5	Verifica integrità coperture dei pozzetti di ispezione	2 anni	verificare integrità dei chiusini	in caso di rottura sostituzione chiusini	2	10 / chiusino
6	Verifica integrità chiusini in ghisa sferoidale con coperchio a fondo ribassato per contenere finitura in pietra	2 anni	verificare integrità pietra e guarnizione	in caso di rottura sostituire pietra o guarnizione	2	2 ore / chiusino
7	Verifica integrità chiusini in ghisa sferoidale con coperchio a fondo ribassato per contenere finitura in acciottolato	1 anno	verificare integrità acciottolato e guarnizione	in caso di distacco dei ciottoli ripulire coperchio e fissare ciottoli con malta bastarda a base cementizia. In caso di rottura sostituire guarnizione	2	2 ore / chiusino

N.	Descrizione lavorazione	Intervallo di controllo	Tipo di controllo	Tipo d'intervento	N. operatori previsto	Tempo impiegato in minuti
8	Idranti sottosuolo	1 anno	verificare pressione del circuito	adeguare pressione a normativa VV.FF.	2	60 / idrante
9	Saracinesche e/o rubinetterie arresto acqua potabile	1 anno o all'occorrenza	verificare tenuta guarnizioni	in caso di perdite sostituire guarnizioni	1	20 / saracinesca
<b>Sistema 2: Pavimentazioni esterne</b>						
10	Pavimento in cubetti di Pietra	6 mesi o all'occorrenza in base a segnalazioni	verificare integrità della pavimentazione e tenuta della malta	nel caso in cui alcuni ciottoli dovessero staccarsi dalla malta, ricostruire la pavimentazione utilizzando malta bastarda a base cementizia	3	secondo il tipo d'intervento: 2/3 ore
11	Pavimento in pietra	6 mesi o all'occorrenza in base a segnalazioni	verificare integrità della pietra e tenuta della malta	in caso di rottura sostituzione delle lastre in pietra	3	secondo il tipo d'intervento: 2/3 ore
<b>Sistema 3: Alberature</b>						
12	Verde: Alberature	2 volte l'anno	verifica dello stato di salute	Pulizia e potatura	2	secondo il tipo d'intervento: 1/2 ore
13	Verde: Siepi	ogni 3 mesi	verifica dello stato di salute	Potatura	1	secondo il tipo d'intervento: 1/2 ore

N.	Descrizione lavorazione	Intervallo di controllo	Tipo di controllo	Tipo d'intervento	N. operatori previsto	Tempo impiegato in minuti
Sistema 4: Arredo urbano						
14	Sedute in pietra	6 mesi o all'occorrenza in base a segnalazioni	verifica degli attacchi e della stabilità degli elementi	in caso di movimento degli elementi ripristinare gli attacchi e i fissaggi	3	secondo il tipo d'intervento: 30min/4 ore

N.	Descrizione lavorazione	Intervallo di controllo	Tipo di controllo	Tipo d'intervento	N. operatori previsto	Tempo impiegato in minuti
15	Sedute in pietra e legno	6 mesi o all'occorrenza in base a segnalazioni	verifica degli attacchi e della stabilità degli elementi; verifica di eventuale presenza di ruggine	in caso di movimento degli elementi ripristinare gli attacchi e i fissaggi; verniciare con prodotti di finitura in caso di necessità	2	secondo il tipo d'intervento: 30min/3 ore
16	Arredo urbano in ferro	6 mesi o all'occorrenza in base a segnalazioni	verifica degli attacchi e della stabilità degli elementi; verifica di eventuale presenza di ruggine	in caso di instabilità ripristino degli attacchi e della stabilità degli elementi; verniciatura	2	secondo il tipo d'intervento: 30min/3 ore
Sistema 5: Impianto elettrico e illuminazione						

N.	Descrizione lavorazione	Intervallo di controllo	Tipo di controllo	Tipo d'intervento	N. operatori previsto	Tempo impiegato in minuti
17	Pali della luce	1 anno o all'occorrenza	verifica della stabilità degli elementi; verifica di eventuale presenza di ruggine; verifica dell'impianto	verifica e ripristino degli attacchi e della stabilità degli elementi; verniciatura; sostituzione lampadine o altro	4	secondo il tipo d'intervento: 30min/4 ore
18	Quadri e cavi	1 anno o all'occorrenza	verifica degli elementi	in caso di malfunzionamenti riparazione / sostituzione degli elementi	2	secondo il tipo d'intervento: 30min/4 ore
19	Prese elettriche incassate	6 mesi o all'occorrenza	verifica degli elementi	in caso di malfunzionamenti riparazione / sostituzione degli elementi	2	secondo il tipo d'intervento: 30min/4 ore