



PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

art. 41 D.Lgs 63/2023

RIFACIMENTO DEI MARCIAPIEDI DI VIA NAPOLI

Riqualificazione dell'asse urbano di Marrubiu

CUP: I67H23001800005

CIG: A03E6C893A

D.4

PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Sindaco - Luca **Corrias**
Assessore Lavori Pubblici - Paolo **Soru**
Responsabile - Ing. Manuela **Saba**
RUP - geom. Roberto **Figus**

Abeille
Progetto
arch. Enrica **Campus**

Co-progetto
arch. Claudia Meli, arch. Claudia Pintor

Collaboratori
arch. Paola Serpi, arch. Andrea Scalas

Data **novembre 2024**

VISTO





PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI

Rifacimento marciapiedi via Napoli nel Comune di Marrubiu

COMMITTENTE Comune di Marrubiu

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Via Napoli

Città MARRUBIU

Provincia OR

C.A.P. 09094

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

PROGETTISTA Architetto Campus Enrica
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geometra Figus Roberto

.....
.....



Sommario

MANUALE D'USO	1
01 TRASPORTI	2
Unità tecnologica: 01.01 Aree pedonali	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Chiusini e pozzetti	2
Elemento tecnico: 01.01.02 Cordoli e bordure	3
Elemento tecnico: 01.01.03 Marciapiede	4
Elemento tecnico: 01.01.04 Manto in bitume	5
Elemento tecnico: 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo	6
Elemento tecnico: 01.01.06 Portacicli.....	7
Elemento tecnico: 01.01.07 Segnaletica.....	8
Elemento tecnico: 01.01.08 Sistema di illuminazione.....	9
02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO	10
Unità tecnologica: 02.01 Elementi di arredo esterno	10
Elemento tecnico: 02.01.01 Griglie di protezione alberi.....	10
Elemento tecnico: 02.01.02 Illuminazione pedonale.....	11
Elemento tecnico: 02.01.03 Panchine fisse	12
Unità tecnologica: 02.02 Aree a verde	12
Elemento tecnico: 02.02.01 Alberi.....	12
Elemento tecnico: 02.02.02 Arbusti e cespugli	13
Elemento tecnico: 02.02.03 Cordoli e bordure	14
Elemento tecnico: 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico.....	15
Elemento tecnico: 02.02.05 Pacciamatura.....	16
Elemento tecnico: 02.02.06 Sementi.....	17
Elemento tecnico: 02.02.07 Terra di coltivo.....	18
Elemento tecnico: 02.02.08 Tutori	19
MANUALE DI MANUTENZIONE	1
01 TRASPORTI	2
Unità tecnologica: 01.01 Aree pedonali	2

Elemento tecnico: 01.01.01 Chiusini e pozzetti	2
Elemento tecnico: 01.01.02 Cordoli e bordure	4
Elemento tecnico: 01.01.03 Marciapiede	5
Elemento tecnico: 01.01.04 Manto in bitume	7
Elemento tecnico: 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo	9
Elemento tecnico: 01.01.06 Portacicli.....	10
Elemento tecnico: 01.01.07 Segnaletica.....	11
Elemento tecnico: 01.01.08 Sistema di illuminazione.....	12
02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO	13
Unità tecnologica: 02.01 Elementi di arredo esterno	13
Elemento tecnico: 02.01.01 Griglie di protezione alberi.....	13
Elemento tecnico: 02.01.02 Illuminazione pedonale.....	14
Elemento tecnico: 02.01.03 Panchine fisse	15
Unità tecnologica: 02.02 Aree a verde	15
Elemento tecnico: 02.02.01 Alberi.....	16
Elemento tecnico: 02.02.02 Arbusti e cespugli	18
Elemento tecnico: 02.02.03 Cordoli e bordure	19
Elemento tecnico: 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico.....	20
Elemento tecnico: 02.02.05 Pacciamatura.....	21
Elemento tecnico: 02.02.06 Sementi.....	22
Elemento tecnico: 02.02.07 Terra di coltivo.....	23
Elemento tecnico: 02.02.08 Tutori	24
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni	1
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi	2
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive	3
Classe di requisito: Tenuta all'acqua.....	4
Classe di requisito: Durabilità tecnologica	5
Classe di requisito: Affidabilità	6
Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso.....	7
Classe di requisito: Efficienza	8
Classe di requisito: Facilità di intervento	9

Classe di requisito: Attrezzabilità.....	10
Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria	11
Classe di requisito: Qualità ambientale interna	12
Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria	13
Classe di requisito: Resistenza meccanica	14
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli.....	1
01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali	2
02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno	5
02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde.....	6
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi	1
01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali	2
02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno	4
02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde.....	5

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura

dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto ha ad oggetto il rifacimento dei marciapiedi di via Napoli a Marrubiu che, coincide con la strada statale 126 nelle competenze ANAS e rappresenta l'asse urbano principale dell'abitato, non per la dimensione della sezione stradale ma perché ne rappresenta l'accesso e per la presenza di diverse attività commerciali e di servizi alla comunità.

Il progetto di riqualificazione dell'asse urbano si pone come momento fondamentale nella visione di rigenerazione urbana avviata dall'Amministrazione che si sostanzia in progetti urbani e in progetti sociali, per questo è stato scelto di affiancare le riflessioni tecniche con un momento di ascolto e partecipazione degli abitanti di Marrubiu.

Il progetto di Via Napoli si sviluppa a partire dalla necessità di risoluzione delle criticità rilevate durante i sopralluoghi, ma ancor più a partire dall'ascolto dei cittadini, in particolare dal legame che le persone hanno con la via, dal ritenerla un luogo centrale del paese e della vita della comunità.

Nell'ambito del progetto di riqualificazione della Via Napoli a Marrubiu, mediante l'intervento di "rifacimento dei marciapiedi" è emersa fortemente la necessità di migliorare la sicurezza stradale nel rapporto tra il piano viario carrabile e quello destinato ai flussi pedonali.

In particolare l'interferenza tra la percorrenza carrabile e quella pedonale della via si rileva nei tratti in cui la strada statale 126 non è dotata di marciapiedi.

Questa carenza è presente oltre più nei tratti in curva della stessa strada, innestata nel tracciato storico della via che struttura la matrice del centro urbano.

L'assenza dei marciapiedi è riferibile proprio all'impianto storico del tracciato sul quale si attestano edifici di valore testimoniale, in alcuni casi disabitati proprio perché situati in un tratto considerato pericoloso, la cui pericolosità si è dimostrata in passato in tragici fatti.

Questa criticità si somma ad altre espresse in occasione dell'incontro partecipativo sul progetto di riqualificazione dove la popolazione ha più volte lamentato la velocità con cui viene percorsa la strada, con la richiesta di poter studiare dei sistemi che incidano sulla riduzione che non potranno essere i semplici dossi o la sola segnaletica stradale di limite velocità.

Al problema della sicurezza si sovrappone quello della relazione tra la SS 126 e il tracciato ferroviario Oristano-Cagliari, con il passaggio a livello e l'assenza totale di uno spazio riservato all'attraversamento pedonale e ciclabile della stessa ferrovia, mettendo nella totale promiscuità le diverse tipologie di percorrenza della strada.

Benché la scelta sia stata quella di intervenire sugli ingressi del paese e quindi sui tratti a sud verso Terralba e a nord-est oltre la ferrovia, il progetto per via Napoli è stato sempre ragionato come un progetto unitario e la strategia che lo sottende ne è l'esito, che confluisce, dal punto di vista grafico-concettuale, nel suo masterplan finale.

Come emerso dall'analisi critica dello stato di fatto, la via Napoli è suddivisa in diversi tratti/ambiti che si saldano in alcuni nodi, che diventano occasione per costruire degli spazi non più solo lineari sull'asse della strada, ma degli spazi areali che si connettono trasversalmente alla matrice urbana.

Le strategie e il masterplan investono lo sviluppo complessivo di via Napoli, nell'idea che solo dal riconoscimento della sua unitarietà possa scaturire un progetto dotato di senso, compiuto e lungimirante.

Davanti a contingenze che obbligano ad avanzare per parti, rimandando alcuni tratti a fasi successive, la visione complessiva garantisce che la scelta dei tratti prioritari sia basata su criteri ragionevoli, che rispettano lo scenario generale senza dare luogo a interventi incompiuti.

La presente progettazione di fattibilità tecnico-economica, in particolare, opera su una parte molto precisa del masterplan di via Napoli, agendo in particolare sulle sue 'porte'.

Infatti, l'intervento qui proposto si rivolge in particolare a testate, nodi e tratti d'accesso, nell'idea che la problematica da risolvere nell'immediato sia quella connessa alle interfacce tra urbano ed extraurbano, sia perché in queste si definisce il 'biglietto da visita' di Marrubiu sia perché tali contesti manifestano la criticità più sentita, connessa al rapidissimo traffico veicolare, che, come più volte sottolineato, genera non solo disagi indiretti ai residenti ma anche e soprattutto insicurezza nella frequentazione pedonale e, più in generale, disinteresse o addirittura avversione nel frequentare lo spazio pubblico. Questo, si sottolinea, nonostante anche gli incontri con la comunità abbiano evidenziato una tradizione, ormai perduta, a sostare e incontrarsi nei marciapiedi, particolarmente nelle serate della bella stagione.

L'idea sottesa alla scelta di intervenire prioritariamente su queste parti di via Napoli è che, dunque, agendo sulla riqualificazione degli accessi al paese e operando strategicamente sulla mitigazione della velocità già dalle soglie, già si possa trarre beneficio anche all'interno dell'abitato, consapevoli che comunque gli sviluppi futuri della strada sono già tracciati dalla visione complessiva precedentemente descritta attraverso il masterplan.

I due estremi della via Napoli ricomprendono quindi, a sud: la Testata della Cabina dell'Arte – il Tratto di accesso sud – il Nodo de Su Marrulleri; a nord: l'ultimo lembo del Tratto intermedio dei Servizi – il Nodo della Ferrovia – il Tratto di accesso nord- la Testata del Pino.

Delle strategie e delle azioni progettuali complessive si è già illustrato nei paragrafi precedenti; quelli a seguire sono invece dedicati ad articolare, nel dettaglio proprio del presente livello di progettazione, le scelte più specifiche che caratterizzano l'intervento declinando il più specifico rapporto tra soluzioni tecniche e formali.

Per approfondimenti si rimanda alla "Relazione tecnico-illustrativa".



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

Rifacimento marciapiedi via Napoli nel Comune di Marrubiu

COMMITTENTE

Comune di Marrubiu

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Via Napoli

Città MARRUBIU

Provincia OR

C.A.P. 09094

PROGETTISTA

Architetto Campus Enrica

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geometra Figus Roberto

FIRMA

.....

.....

Data



MANUALE D'USO

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali

- 01.01.01 Chiusini e pozzetti
- 01.01.02 Cordoli e bordure
- 01.01.03 Marciapiede
- 01.01.04 Manto in bitume
- 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo
- 01.01.06 Portacicli
- 01.01.07 Segnaletica
- 01.01.08 Sistema di illuminazione

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Griglie di protezione alberi
- 02.01.02 Illuminazione pedonale
- 02.01.03 Panchine fisse

02.02 Aree a verde

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Arbusti e cespugli
- 02.02.03 Cordoli e bordure
- 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico
- 02.02.05 Pacciamatura
- 02.02.06 Sementi
- 02.02.07 Terra di coltivo
- 02.02.08 Tutori

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Aree pedonali

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Chiusini e pozzetti**
- 01.01.02 **Cordoli e bordure**
- 01.01.03 **Marciapiede**
- 01.01.04 **Manto in bitume**
- 01.01.05 **Manto in masselli di calcestruzzo**
- 01.01.06 **Portacicli**
- 01.01.07 **Segnaletica**
- 01.01.08 **Sistema di illuminazione**

01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali

Elemento tecnico: 01.01.01 Chiusini e pozzetti

DESCRIZIONE

Trattasi delle opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

MODALITÀ D'USO

Devono essere eseguiti periodici controlli per verificare il normale scarico delle acque meteoriche, le condizioni di usura degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.) e del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Deve essere programmata la pulizia dei pozzetti e delle griglie per la rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

Elemento tecnico: 01.01.02 Cordoli e bordure

DESCRIZIONE

I cordoli, o bordure, sono manufatti di finitura prefabbricati in calcestruzzo o in pietra artificiale, utilizzati come protezione per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc., per contrastare la spinta verso l'esterno del terreno.

MODALITÀ D'USO

Durante la posa in opera dei cordoli e delle bordature, è necessario porre particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

Elemento tecnico: 01.01.03 Marciapiede

DESCRIZIONE

Il marciapiede è quella parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta.

MODALITÀ D'USO

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Elemento tecnico: 01.01.04 Manto in bitume

DESCRIZIONE

La pavimentazione stradale è costituita da una miscela di aggregati e di leganti. Se il legante è il bitume, si parla di conglomerato bituminoso. Ha lo scopo di resistere a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente), all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve nel contempo consentire un'ottimale aderenza degli pneumatici.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo

DESCRIZIONE

Pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale, con prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati.

MODALITÀ D'USO

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento tecnico: 01.01.06 Portacicli

DESCRIZIONE

Elementi funzionali tipo rastrelliere verticali, affiancate, sfalsate, per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il loro bloccaggio.

MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare un controllo periodico del meccanismo di aggancio e sgancio dei portacicli e della disposizione in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

Elemento tecnico: 01.01.07 Segnaletica

DESCRIZIONE

La segnaletica a servizio delle aree pedonali e delle piste ciclabili serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso.

MODALITÀ D'USO

La segnaletica deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile sia di giorno che di notte, nelle diverse condizioni atmosferiche. Deve essere effettuata attività di manutenzione per il controllo dello stato di usura ed il rifacimento della segnaletica delle aree pedonali e ciclabili.

Elemento tecnico: 01.01.08 Sistema di illuminazione

DESCRIZIONE

I sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale e ciclabile è costituita dagli apparecchi illuminanti scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica). L'installazione deve essere effettuata su sostegni o a parete, ad un'altezza di 3-4 m.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare le condizioni di abbagliamento e la corretta distribuzione della luce dei corpi illuminanti verso l'alto. Tutte le operazioni di verifica e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Durante la sostituzione delle lampade con carica esaurita, è importante lo smaltimento di quest'ultime seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Unità tecnologica: 02.01 Elementi di arredo esterno

L'arredo urbano è l'insieme degli elementi destinati ad attrezzare gli spazi pubblici urbani con manufatti fissi o mobili funzionali all'opera.

MODALITÀ D'USO

La distribuzione degli spazi di arredo urbano deve tenere conto degli standard urbanistici e delle esigenze di protezione ambientale. È necessario effettuare gli interventi manutentivi previsti nel presente piano di manutenzione.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Griglie di protezione alberi**
- 02.01.02 **Illuminazione pedonale**
- 02.01.03 **Panchine fisse**

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

Elemento tecnico: 02.01.01 Griglie di protezione alberi

DESCRIZIONE

Le griglie di protezione per alberi sono elementi in ghisa, costituiti da feritoie disposte a raggiera con forma esterna circolare o quadrata, montate su telai in acciaio zincato oppure su una sede ricavata nella pavimentazione circostante.

MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare periodici interventi di pulizia degli spazi e delle feritoie delle griglie.

Elemento tecnico: 02.01.02 Illuminazione pedonale

DESCRIZIONE

Elementi di arredo urbano per l'illuminazione a servizio dei pedoni (lampioni o lanterne), installate in aree attrezzate in cui vi è anche presente l'illuminazione pubblica.

MODALITÀ D'USO

I corpi illuminanti devono essere installati su sostegni o a parete ad altezza tra 3 e 4 m. È necessario effettuare controlli periodici del grado di abbagliamento.

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

Elemento tecnico: 02.01.03 Panchine fisse

DESCRIZIONE

Le panchine fisse sono elementi di arredo urbano situati all'aperto con seduta di più posti. Normalmente è realizzata in legno, pietra o metallo e può avere o meno dei braccioli. Ma è facile trovarla anche di materiale plastico, specialmente quella destinata ai giardini di case private. L'ancoraggio al suolo è di tipo permanente.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente la stabilità delle panchine, i relativi ancoraggi al suolo, ed effettuare interventi pulizia per la rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera.

Unità tecnologica: 02.02 Aree a verde

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

MODALITÀ D'USO

La distribuzione degli spazi verdi deve tenere conto degli standard urbanistici e delle esigenze di protezione ambientale. È necessario effettuare gli interventi manutentivi quali la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Arbusti e cespugli
- 02.02.03 Cordoli e bordure
- 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico
- 02.02.05 Pacciamatura
- 02.02.06 Sementi
- 02.02.07 Terra di coltivo
- 02.02.08 Tutori

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

Elemento tecnico: 02.02.01 Alberi

DESCRIZIONE

Gli alberi si sviluppano in altezza grazie al fusto legnoso, detto tronco, che inizia a ramificarsi a qualche metro dal suolo. L'insieme dei rami e delle foglie determina la chioma che può avere forme diverse a seconda delle specie e delle condizioni ambientali.

MODALITÀ D'USO

La scelta della tipologia di alberi da piantare è funzione di diversi parametri quali: impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), massima altezza di crescita, velocità di accrescimento, caratteristiche del terreno, temperature stagionali, umidità, soleggiamento e tolleranza alla salinità.

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

Elemento tecnico: 02.02.02 Arbusti e cespugli

DESCRIZIONE

Gli arbusti sono piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base e tipo a foglia decidua o sempreverdi.

I cespugli sono costituiti da piante con numerose ramificazioni anche nella parte inferiore del fusto.

MODALITÀ D'USO

È necessario rivolgersi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.), anche per le operazioni di manutenzione quali la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

Elemento tecnico: 02.02.03 Cordoli e bordure

DESCRIZIONE

I cordoli, o bordure, sono manufatti di finitura prefabbricati in calcestruzzo o in pietra artificiale, utilizzati come protezione per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc., per contrastare la spinta verso l'esterno del terreno.

MODALITÀ D'USO

I cordoli e le bordature devono essere posti in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

Elemento tecnico: 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico

DESCRIZIONE

L'irrigazione a goccia, detta superficiale, per distribuire l'acqua lungo il terreno utilizza delle ali gocciolanti, vale a dire dei tubi dove sono inseriti i gocciolatori. Tali ali gocciolanti sono rigide se sono destinate ad un uso prolungato nel tempo ed in prevalenza per le colture arboree, oppure morbide se sono destinate alle colture annuali.

MODALITÀ D'USO

I gocciolatori sono posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua.

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

Elemento tecnico: 02.02.05 Pacciamatura

DESCRIZIONE

Si tratta dello strato di ricoprendo del terreno, in prossimità delle radici, costituito da strati di paglia, di foglie secche, con erba di sfalcio, con corteccia di pino sminuzzata, con lapillo vulcanico, con cartone o film plastici o bioplastici. In tal modo viene impedita la crescita delle erbacce e si provvede a garantire la giusta umidità nel suolo, proteggendo gli strati di terreno dall'erosione.

MODALITÀ D'USO

È necessario utilizzare elementi compatibili con il tipo di essenza posta a dimora.

Elemento tecnico: 02.02.06 Sementi

DESCRIZIONE

Varietà ed essenze del materiale vegetale vivo, utilizzabile sotto forma di semi.

MODALITÀ D'USO

Le sementi devono essere fornite nelle confezioni originali e sigillate, sulle quali sono indicate la data di confezionamento, la data di scadenza, il grado di purezza e la germinabilità.

Le sementi devono essere conservate in luoghi freschi ma privi di umidità.

Elemento tecnico: 02.02.07 Terra di coltivo

DESCRIZIONE

Si tratta di terreno con caratteristiche tali da contribuire ad elevare la qualità degli strati esistenti. In particolare si caratterizza per i seguenti parametri:

- assenza di elementi estranei (pietre, sassi, radici, rami, ecc.);
- assenza di sostanze tossiche;
- assenza di agenti patogeni;
- presenza in proporzione di componenti nutritivi;
- presenza in proporzione di sostanze organiche e microrganismi essenziali;
- reazione neutra;
- tessitura franca con adeguate proporzioni di sabbia, argilla e limo.

MODALITÀ D'USO

L'utilizzo della terra di coltivo deve essere effettuata in funzione delle necessità.

Elemento tecnico: 02.02.08 Tutori

DESCRIZIONE

Elementi utilizzati per favorire l'ancoraggio delle piante durante la messa in dimora e la crescita delle stesse. In particolare si utilizzano i seguenti tipi di ancoraggio:

- per piante con radice nuda e circonferenza del tronco < 16 cm = tutori verticali posti controvento;
- per piante a radice nuda con circonferenza del tronco $>16 < 25$ cm = due tutori verticali posti nella direzione opposta;
- per piante in zolla con radice nuda e circonferenza del tronco > 25 cm = cavalletti con 3-4 gambe.

MODALITÀ D'USO

L'impiego dei tutori è funzione della tipologia di piante messe a dimora e deve tenere conto soprattutto della direzione dei venti dominanti.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

Rifacimento marciapiedi via Napoli nel Comune di Marrubiu

COMMITTENTE Comune di Marrubiu

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Via Napoli

Città MARRUBIU

Provincia OR

C.A.P. 09094

FIRMA

PROGETTISTA Architetto Campus Enrica

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geometra Figus Roberto

.....
.....

Data



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali

- 01.01.01 Chiusini e pozzetti
- 01.01.02 Cordoli e bordure
- 01.01.03 Marciapiede
- 01.01.04 Manto in bitume
- 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo
- 01.01.06 Portacicli
- 01.01.07 Segnaletica
- 01.01.08 Sistema di illuminazione

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Griglie di protezione alberi
- 02.01.02 Illuminazione pedonale
- 02.01.03 Panchine fisse

02.02 Aree a verde

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Arbusti e cespugli
- 02.02.03 Cordoli e bordure
- 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico
- 02.02.05 Pacciamatura
- 02.02.06 Sementi
- 02.02.07 Terra di coltivo
- 02.02.08 Tutori

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Aree pedonali

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - aree pedonali Fruibilità Facilità di intervento In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale. Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali: - Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.
01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - piste ciclabili Fruibilità Facilità di intervento Le dimensioni da rispettare sono le seguenti: - larghezza min. (se monodirezionali) = 1,50 m; - larghezza min. (se bidirezionali) = 2,00 m; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 200) = 2,5 %; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 50) = 5,0 %; - franco min. laterale = 0,20 m; - franco min. in altezza = 2,25 m. Per le piste ciclabili in sottovia, si devono rispettare le seguenti dimensioni: - lunghezza min. = 5,00 m; - altezza max = 2,40 m; - altezza max (se si superano i 25 m) = 2,70 m; - pendenza rampe = 3% - 5% .
01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adeguamento geometrico - piste ciclabili Fruibilità Efficienza I valori minimi di allargamento in curva, in funzione della velocità di progetto e del raggio di curvatura sono i seguenti: - Vp = 16 km/h Raggio di curvatura = 4,50 m; tratto di allargamento in curva = 1,10 m; Raggio di curvatura = 6,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,80 m. - Vp = 24 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,70 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,33 m. - Vp = 32 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,00 m. - Vp = 40 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,20 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,57 m.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Aerazione - pozzetti Fruibilità Affidabilità La superficie minima di aerazione dei pozzetti varia a seconda della dimensione di passaggio (UNI EN 124): - per dimensione di passaggio <= 600 mm, superficie minima di aerazione pari al 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio; - per dimensione di passaggio > 600 mm, superficie minima di aerazione pari a 140 cm ² . DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01	Corrosione Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
01.01.01.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
01.01.01.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia pozzetti Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino chiusini Ogni 1 Anni Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.

Elemento tecnico: 01.01.02 Cordoli e bordure

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza a compressione - cordoli Sicurezza Resistenza meccanica Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm ² . UNI EN 1338.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01	Distacchi Disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.02.A02	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.01.02.A03	Mancanza Perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.02.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Integrazione giunti Quando necessario Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.
01.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.

Elemento tecnico: 01.01.03 Marciapiede

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - marciapiedi Fruibilità Facilità di intervento In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale. Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali: - Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori.
01.01.03.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
01.01.03.A03	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.03.A04	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.03.A05	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.03.A06	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
01.01.03.A07	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
01.01.03.A08	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzate.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia dei percorsi Ogni 1 Mesi Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.
01.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione marciapiede Quando necessario Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.
01.01.03.I03	Ripristino aree di scivolo

CUP: I67H23001800005 - CIG: A03E6C893A

Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.

Elemento tecnico: 01.01.04 Manto in bitume

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Durabilità Durabilità tecnologica I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilità - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.
01.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).
01.01.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
01.01.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
01.01.04.A02	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.04.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.04.A04	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.01.04.A05	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.01.04.A06	Usura manto stradale Presenza di fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
--------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino localizzato asfalto Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
01.01.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione asfalto Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
01.01.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	Spazzamento stradale Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

Elemento tecnico: 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accettabilità della classe - masselli calcestruzzo Durabilità Durabilità tecnologica Le tolleranze dimensionali sono dell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione. UNI 7998; UNI EN 1338.
01.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo assorbimento di acqua - masselli calcestruzzo Benessere Tenuta all'acqua Il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere $W_a < 14\%$ per singolo provino e $W_a < 12\%$ rispetto alla media dei provini campione (UNI EN 1338). UNI 7998; UNI EN 1338.
01.01.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza a compressione - masselli calcestruzzo Sicurezza Resistenza meccanica Il valore della resistenza a compressione (convenzionale) deve risultare $\geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $\geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione (UNI EN 1338). UNI 7998; UNI EN 1338.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
01.01.05.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.01.05.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.05.A04	Fessurazioni Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
01.01.05.A05	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia Ogni 1 Settimane Intervento di 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.
01.01.05.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino giunti Quando necessario Intervento di ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.
01.01.05.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Elemento tecnico: 01.01.06 Portacicli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adeguamento dimensionale Fruibilità Affidabilità I parametri dimensionali da rispettare sono i seguenti: Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 90°) = 0,70 m; - lunghezza spazio portacicli = 1,90 m; - altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m. Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 45°) = 0,50 m; - lunghezza spazio portacicli = 1,44 m; - altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m. Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 25°) = 0,83 m; - lunghezza spazio portacicli = 0,81 m; - altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
01.01.06.A02	Presenza di ostacoli Presenza di ostacoli (depositi, piante, ecc.) in prossimità degli spazi adibiti a portacicli.
01.01.06.A03	Sganciamenti Distacco dei sistemi di aggancio e sgancio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino sistema aggancio-sgancio A seguito di guasto Intervento di manutenzione per il ripristino dei meccanismi di aggancio e sgancio dei portacicli.
01.01.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino strati protettivi Quando necessario Intervento di manutenzione con il ripristino delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture, previa rimozione dei vecchi strati, successiva pulizia delle superfici ed applicazioni di specifici prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Elemento tecnico: 01.01.07 Segnaletica

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01	Usura segnaletica Perdita di consistenza delle strisce, delle bande segnaletiche e delle simbologie a causa della perdita di materiale dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
--------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento segnaletica Ogni 1 Anni Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.
01.01.07.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Elemento tecnico: 01.01.08 Sistema di illuminazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale Fruibilità Controllo del flusso luminoso Per strade commerciali con traffico solo pedonale, devono essere rispettati i seguenti parametri illuminotecnici: - centro città: E hm [lx] $\geq$ 15, E hmin [lx] $\geq$ 5, E sc [lx] $\geq$ 5; - quartieri periferici: E hm [lx] $\geq$ 10, E hmin [lx] $\geq$ 3, E sc [lx] $\geq$ 4; - centro paese: E hm [lx] $\geq$ 8, E hmin [lx] $\geq$ 2, E sc [lx] $\geq$ 3. Il parametro Lc A ^{0,25} deve assumere i seguenti valori: - h $\leq$ 4,5 m allora Lc A ^{0,25} $\leq$ 6000; - h > 4,5 e $\leq$ 6 m allora Lc A ^{0,25} $\leq$ 8000; - h > 6 m allora Lc A ^{0,25} $\leq$ 10000.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.
01.01.08.A02	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia corpi illuminanti Ogni 3 Mesi Intervento periodico di pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.
01.01.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione corpi illuminanti Quando necessario Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti secondo la durata/ore prevista.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Unità tecnologica: 02.01 Elementi di arredo esterno

L'arredo urbano è l'insieme degli elementi destinati ad attrezzare gli spazi pubblici urbani con manufatti fissi o mobili funzionali all'opera.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Adattabilità degli spazi - arredo urbano Integrabilità Attrezzabilità Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti di riferimento. L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; CM n. 425/67 ; UNI 8290-2; UNI EN 13198.
--	---

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

Elemento tecnico: 02.01.01 Griglie di protezione alberi

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.01.A02	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
02.01.01.A03	Distacco di elementi Sgancio di elementi e dei cavallotti predisposti all'assemblaggio delle parti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino assemblaggio Quando necessario Intervento di manutenzione per il ripristino degli assemblaggi.
---	---

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

Elemento tecnico: 02.01.02 Illuminazione pedonale

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	Abbassamento livello di illuminazione Riduzione del livello di illuminazione a causa dell'usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.
02.01.02.A02	Difetti agli interruttori Usura degli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia accessori Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei corpi illuminanti e relativi accessori, mediante l'uso di prodotti detergenti idonei.
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione corpi illuminanti Quando necessario Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti con elementi di analoghe caratteristiche elettriche (tipo, potenza, tensione, ecc.).

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

Elemento tecnico: 02.01.03 Panchine fisse

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - panchine Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono funzione di prove effettuate su campioni per verificare la resistenza del sedile, dello schienale, delle gambe o dei fianchi di sostegno e dei braccioli, dalle quali non devono registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti. UNI 9083; UNI EN 1728; UNI EN 12727.
02.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Sicurezza alla stabilità - panchine Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono funzione di prove effettuate su campioni per verificare lo sbilanciamento in avanti, all'indietro e laterale, dalle quali non devono registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti. UNI CEI EN ISO/IEC 17025; UNI EN 1001-1-2; UNI EN 12727; UNI EN 22768-1; UNI EN ISO 2439.
02.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - panchine Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non devono manifestare parti con ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore. UNI EN ISO 9227.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.03.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
02.01.03.A02	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.03.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
02.01.03.A04	Instabilità ancoraggi Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Manutenzione Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di deterioramento o distacchi degli ancoraggi. Le panchine in metallo possono richiedere, oltre all'opera di verniciatura, anche piccoli interventi di saldatura.
02.01.03.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia Ogni 1 Settimane Intervento di pulizia per la rimozione di depositi e macchie dalle panchine.
02.01.03.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino sostegni Quando necessario Intervento di manutenzione per il ripristino degli sostegni e la sostituzione di quelli usurati.

Unità tecnologica: 02.02 Aree a verde

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita

nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m2/abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minimo pari ad 1 albero/60 m2.
02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Riduzione del consumo di suolo e mantenimento permeabilità dei suoli - aree a verde Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria L'area destinata a verde pubblico deve possedere una copertura arborea di almeno 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

Elemento tecnico: 02.02.01 Alberi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m2/abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minimo pari ad 1 albero/60 m2.
--	---

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01	Crescita confusa Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora
02.02.01.A02	Malattie delle piante Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce.
02.02.01.A03	Presenza di insetti Presenza di insetti visibili ad occhio nudo, che si cibano di parti delle piante e quindi sono motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Innaffiamento Quando necessario Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatoi automatici.
---	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Concimazione Quando necessario Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.
---	---

02.02.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Potatura Quando necessario Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.
02.02.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Trattamenti antiparassitari invernali Quando necessario Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.
02.02.01.I05 Periodicità Descrizione intervento	Trattamenti meccanici Quando necessario Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

Elemento tecnico: 02.02.02 Arbusti e cespugli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m2/abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minimo pari ad 1 albero/60 m2.
---	---

ANOMALIE RISCOINTRABILI

02.02.02.A01	Crescita confusa Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora
02.02.02.A02	Malattie delle piante Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccie.
02.02.02.A03	Presenza di insetti Presenza di insetti visibili ad occhio nudo, che si cibano di parti delle piante e quindi sono motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Innaffiamento Ogni 1 Settimane Intervento di innaffiaggio periodico del manto erboso, da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.
--	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Concimazione Quando necessario Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.
02.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Potatura Quando necessario Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.
02.02.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Trattamenti antiparassitari invernali Quando necessario Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.
02.02.02.I05 Periodicità Descrizione intervento	Trattamenti meccanici Quando necessario Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.

Elemento tecnico: 02.02.03 Cordoli e bordure

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza a compressione - cordoli Sicurezza Resistenza meccanica Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm ² . UNI EN 1338.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
02.02.03.A02	Mancanza Perdita di parti del materiale del manufatto.
02.02.03.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro giunti Quando necessario Intervento di reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.
02.02.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.

Elemento tecnico: 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico Salvaguardia dell'ambiente Infrastrutturazione primaria L'impianto deve rispettare quanto previsto dalla normativa di settore UNI/TS 11445. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI/TS 11445.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.04.A01	Ostruzioni Nell'ala gocciolante si accumulano delle impurità che possono provocare l'occlusione dell'ingresso del labirinto.
02.02.04.A02	Difetti delle valvole Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.04.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Spurgo delle laterali Ogni 3 Settimane Aprire il finale del laterale per 40-60 secondi, lasciando defluire l'acqua fino a quando sembra pulita.
--	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.04.I02 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Clorazione Quando necessario Per occlusione causata da residui organici, iniettare cloro. Prima di iniziare il trattamento lavare le linee principali e laterali.
--	---

Elemento tecnico: 02.02.05 Pacciamatura

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.05.A01	Inadeguatezza materiali Inadeguatezza dei materiali costituenti gli strati pacciamatura.
--------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ridistribuzione e costipamento Ogni 6 Mesi Intervento di ridistribuzione e costipamento del materiale lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti.
---	--

Elemento tecnico: 02.02.06 Sementi

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.06.A01	Assenza di etichettatura Assenza o insufficienti informazioni su caratteristiche e modalità d'uso del prodotto.
02.02.06.A02	Prodotto scaduto Utilizzo del prodotto oltre la data utile indicata sulle confezioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	Etichettatura Quando necessario Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.
---	---

Elemento tecnico: 02.02.07 Terra di coltivo

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.07.A01	Presenza di ciottoli e sassi Presenza di ciottoli e sassi nella composizione della terra di coltivo.
02.02.07.A02	Presenza di radici ed erbe Presenza di radici ed erbe infestanti nella composizione della terra di coltivo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	Preparazione terreno Quando necessario Intervento di preparazione dei terreni in uso secondo le caratteristiche organiche-minerali e delle prescrizioni del fornitore in funzione delle varietà vegetali da impiantare.
---	---

Elemento tecnico: 02.02.08 Tutori

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.08.A01	Instabilità Instabilità degli ancoraggi per insufficiente ancoraggio al suolo.
02.02.08.A02	Legatura inadeguata Caratteristiche della legatura inadeguata rispetto al grado di movimento delle piante.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino legami Quando necessario Intervento di ripristino dei legami tra tutori e piante mediante riposizionamento degli attacchi e, se necessario, con sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.
02.02.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino stabilità Quando necessario Intervento di ripristino la stabilità dei tutori mediante l'esecuzione di scavo di sezione adeguata e relativo ancoraggio al suolo con l'utilizzo di idoneo materiale di riempimento (pietrame, terra, ecc.).



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

Rifacimento marciapiedi via Napoli nel Comune di Marrubiu

COMMITTENTE Comune di Marrubiu

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Via Napoli

Città MARRUBIU

Provincia OR

C.A.P. 09094

FIRMA

PROGETTISTA Architetto Campus Enrica

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geometra Figus Roberto

.....
.....

Data



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

01 TRASPORTI

Benessere: Tenuta all'acqua

01 TRASPORTI

Durabilità: Durabilità tecnologica

01 TRASPORTI

Fruibilità: Affidabilità

01 TRASPORTI

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

01 TRASPORTI

Fruibilità: Efficienza

01 TRASPORTI

Fruibilità: Facilità di intervento

01 TRASPORTI

Integrabilità: Attrezzabilità

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Salvaguardia dell'ambiente: Infrastrutturazione primaria

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 TRASPORTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	AREE A VERDE E ARREDO URBANO
02.01	Elementi di arredo esterno
02.01.03	Panchine fisse
02.01.03.P03	Resistenza alla corrosione - panchine Gli elementi metallici delle panchine devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione e le manifestazioni di ruggine. Rif. Normativo: UNI EN ISO 9227.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali
01.01.04	Manto in bitume
01.01.04.P02	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Classe di Esigenza: Benessere

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali
01.01.04	Manto in bitume
01.01.04.P03	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
01.01.05	Manto in masselli di calcestruzzo
01.01.05.P02	Controllo assorbimento di acqua - masselli calcestruzzo I masselli devono avere un adeguato assorbimento d'acqua. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI EN 1338.

Classe di Esigenza: Durabilità

Classe di requisito: Durabilità tecnologica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali
01.01.04	Manto in bitume
01.01.04.P01	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.
01.01.05	Manto in masselli di calcestruzzo
01.01.05.P01	Accettabilità della classe - masselli calcestruzzo I masselli devono rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI EN 1338.

Classe di Esigenza: Fruibilità

Classe di requisito: Affidabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali
01.01.01	Chiusini e pozzetti
01.01.01.P01	Aerazione - pozzetti I dispositivi di chiusura devono garantire una superficie minima di aerazione. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.
01.01.06	Portacicli
01.01.06.P01	Adeguamento dimensionale I portacicli devono essere progettati in modo da garantirne agevolmente l'uso.

Classe di Esigenza: Fruibilità

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali
01.01.08	Sistema di illuminazione
01.01.08.P01	Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone.

Classe di Esigenza: Fruibilità

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P03	TRASPORTI Aree pedonali Adeguamento geometrico - piste ciclabili Le piste ciclabili devono essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo i dati geometrici.

Classe di Esigenza: Fruibilità

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali
01.01.P01	Accessibilità - aree pedonali Le aree pedonali devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
01.01.P02	Accessibilità - piste ciclabili Le piste ciclabili devono assicurare la normale circolazione dei velocipedi ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
01.01.03	Marciapiede
01.01.03.P01	Accessibilità - marciapiedi I marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.

Classe di Esigenza: Integrabilità

Classe di requisito: Attrezzabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P01	AREE A VERDE E ARREDO URBANO Elementi di arredo esterno Adattabilità degli spazi - arredo urbano Gli elementi di arredo urbano devono consentire comodamente la loro collocazione negli spazi in ambito urbano, essere di facile montaggio e rimozione, e con superfici agevolmente pulibili. Rif. Normativo: L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; CM n. 425/67 ; UNI 8290-2; UNI EN 13198.
02.02 02.02.P01 02.02.01 02.02.01.P01 02.02.02 02.02.02.P01	Aree a verde Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani. Alberi Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani. Arbusti e cespugli Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani.

Classe di Esigenza: Salvaguardia dell'ambiente

Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	AREE A VERDE E ARREDO URBANO
02.02	Aree a verde
02.02.04	Impianto di irrigazione a goccia automatico
02.02.04.P01	Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico Impianto di irrigazione delle aree a verde del tipo a goccia automatico (con acqua proveniente dalle vasche di raccolta delle acque meteoriche) deve essere alimentato da fonti energetiche rinnovabili. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI/TS 11445.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: **Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: Salvaguardia dell'ambiente

Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.02 02.02.P02	AREE A VERDE E ARREDO URBANO Aree a verde Riduzione del consumo di suolo e mantenimento permeabilità dei suoli - aree a verde Le aree a verde pubblico devono essere costituite da una copertura minima arborea e arbustiva. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.02 01.01.02.P01 01.01.04 01.01.04.P04 01.01.05 01.01.05.P03	TRASPORTI Aree pedonali Cordoli e bordure Resistenza a compressione - cordoli I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338. Manto in bitume Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381. Manto in masselli di calcestruzzo Resistenza a compressione - masselli calcestruzzo I masselli devono sviluppare un'adeguata resistenza a compressione. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI EN 1338.
02 02.01 02.01.03 02.01.03.P01 02.01.03.P02	AREE A VERDE E ARREDO URBANO Elementi di arredo esterno Panchine fisse Resistenza meccanica - panchine Le panchine devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 9083; UNI EN 1728; UNI EN 12727. Sicurezza alla stabilità - panchine Le panchine devono garantire la stabilità sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI CEI EN ISO/IEC 17025; UNI EN 1001-1-2; UNI EN 12727; UNI EN 22768-1; UNI EN ISO 2439.
02.02 02.02.03 02.02.03.P01	Aree a verde Cordoli e bordure Resistenza a compressione - cordoli I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

Rifacimento marciapiedi via Napoli nel Comune di Marrubiu

COMMITTENTE Comune di Marrubiu

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Via Napoli

Città MARRUBIU

Provincia OR

C.A.P. 09094

FIRMA

PROGETTISTA Architetto Campus Enrica

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geometra Figus Roberto

.....
.....

Data



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali

- 01.01.01 Chiusini e pozzetti
- 01.01.02 Cordoli e bordure
- 01.01.03 Marciapiede
- 01.01.04 Manto in bitume
- 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo
- 01.01.06 Portacicli
- 01.01.07 Segnaletica
- 01.01.08 Sistema di illuminazione

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Griglie di protezione alberi
- 02.01.02 Illuminazione pedonale
- 02.01.03 Panchine fisse

02.02 Aree a verde

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Arbusti e cespugli
- 02.02.03 Cordoli e bordure
- 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico
- 02.02.05 Pacciamatura
- 02.02.06 Sementi
- 02.02.07 Terra di coltivo
- 02.02.08 Tutori

Elemento strutturale

01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 01.01.01.C0 1 C01.P01 C01.A02	Chiusini e pozzetti Controllo generale Viene svolto un controllo dello stato di usura e di verifica del dispositivo di chiusura-apertura, il normale scarico di acque meteoriche e vengono controllati gli elementi di ispezione. Requisiti da controllare Aerazione - pozzetti Anomalie da controllare Deposito		
		Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.02 01.01.02.C0 1 C01.A01 C01.A03 C01.A04 C01.A02	Cordoli e bordure Controllo generale Viene svolto un controllo generale delle parti a vista per verificare l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui, e l'assenza di eventuali anomalie. Anomalie da controllare Distacchi Mancanza Rottura Fessurazioni		
		Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.03 01.01.03.C0 1 C01.P01 C01.A01 C01.A02 C01.A04 C01.A05 C01.A06 01.01.03.C0 2	Marciapiede Controllo generale Viene svolto un controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone: vengono controllati i bordi e lo stato dei materiali lapidei stradali. Requisiti da controllare Accessibilità - marciapiedi Anomalie da controllare Buche Deposito Distacco Mancanza Presenza di vegetazione Controllo aree di scivolo Viene svolto un controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali) e verificata l'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap. Requisiti da controllare Accessibilità - marciapiedi Anomalie da controllare Buche Deposito Mancanza Presenza di vegetazione Usura manto stradale Cedimenti	Controllo	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
01.01.04 01.01.04.C0	Manto in bitume Controllo manto		

1 C01.P01 C01.P03 C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A06	Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Requisiti da controllare Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Anomalie da controllare Buche Difetti di pendenza Distacco Fessurazioni Sollevamento Usura manto stradale	Controllo	Ogni 2 Mesi
01.01.05 01.01.05.C0 1 C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04 C01.A05	Manto in masselli di calcestruzzo Controllo manto Viene controllato lo stato generale di conservazione delle finiture e verificato del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Anomalie da controllare Degradamento sigillante Deposito superficiale Distacco Fessurazioni Perdita di elementi	Controllo	Ogni 6 Mesi
01.01.06 01.01.06.C0 1 C01.P01 C01.A03 C01.A01 C01.A02	Portacicli Controllo generale Viene controllato periodicamente il meccanismo di aggancio e sgancio e la disposizione dei portacicli in funzione degli altri elementi di arredo urbano. Requisiti da controllare Adeguamento dimensionale Anomalie da controllare Sganciamenti Corrosione Presenza di ostacoli	Verifica	Ogni 1 Mesi
01.01.07 01.01.07.C0 1 C01.A01	Segnaletica Controllo generale Vengono verificate le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.) ed infine la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. Anomalie da controllare Usura segnaletica	Controllo	Ogni 6 Mesi
01.01.08 01.01.08.C0 1 C01.P01	Sistema di illuminazione Controllo generale Viene controllato il corretto funzionamento dei corpi illuminanti, verificati gli ancoraggi a parete e controllata la perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale. Requisiti da controllare Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale	Controllo	Ogni 3 Mesi

CUP: I67H23001800005 - CIG: A03E6C893A

C01.A01	Anomalie da controllare Abbassamento livello di illuminazione		
---------	---	--	--

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 02.01.01.C0 1 C01.A03 C01.A01	Griglie di protezione alberi Controllo generale Viene effettuato il controllo dell'assemblaggio dei vari elementi e l'assenza di anomalie. Anomalie da controllare <i>Distacco di elementi</i> <i>Corrosione</i>		
		Controllo	Ogni 3 Mesi
02.01.02 02.01.02.C0 1 C01.A01	Illuminazione pedonale Controllo generale Viene effettuato il controllo dell'integrità dei corpi illuminanti ed il grado di illuminamento. Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>		
		Controllo	Ogni 4 Mesi
02.01.03 02.01.03.C0 1 C01.P01 C01.P02 C01.A03 C01.A04 C01.A01 C01.A02	Panchine fisse Controllo integrità Viene controllata l'assenza di eventuali anomalie e la corretta stabilità delle panchine. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - panchine</i> <i>Sicurezza alla stabilità - panchine</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> <i>Instabilità ancoraggi</i> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Corrosione</i>		
		Controllo	Ogni 1 Mesi

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01 02.02.01.C0 1 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> 02.02.01.C0 2	Alberi Controllo generale Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. Requisiti da controllare <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> Anomalie da controllare <i>Crescita confusa</i> <i>Presenza di insetti</i> Controllo malattie Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute e quindi poter pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Anomalie da controllare <i>Malattie delle piante</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
02.02.02 02.02.02.C0 1 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> 02.02.02.C0 2	Arbusti e cespugli Controllo generale Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. Requisiti da controllare <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> Anomalie da controllare <i>Crescita confusa</i> Controllo malattie Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute e quindi poter pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Anomalie da controllare <i>Malattie delle piante</i> <i>Presenza di insetti</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
02.02.03 02.02.03.C0 1 <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	Cordoli e bordure Controllo generale Viene eseguito un controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie e verificata l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>Mancanza</i> <i>Rottura</i>	Controllo	Ogni 1 Anni
02.02.04 02.02.04.C0 1 <i>C01.A01</i>	Impianto di irrigazione a goccia automatico Controllo generale Anomalie da controllare <i>Ostruzioni</i>	Verifica	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Ogni 6 Mesi
02.02.05 02.02.05.C0 1	Pacciamatura Controllo generale Viene verificata la corretta distribuzione del materiale in prossimità delle piante.	Verifica	Ogni 6 Mesi

C01.A01	Anomalie da controllare <i>Inadeguatezza materiali</i>		
02.02.06 <u>02.02.06.C0</u> <u>1</u>	Sementi Controllo prodotto Viene svolto un controllo delle indicazioni riportate circa l'utilizzo delle sementi e le caratteristiche (grado di purezza, germinabilità, ecc.) dei prodotti. Anomalie da controllare <i>Assenza di etichettatura</i> <i>Prodotto scaduto</i>		
C01.A01 C01.A02		Controllo	Quando necessario
02.02.07 <u>02.02.07.C0</u> <u>1</u>	Terra di coltivo Controllo composizione Viene effettuato un controllo dell'assenza di elementi estranei (pietre, sassi , radici, rami, ecc.) e di sostanze tossiche e/o di agenti patogeni. Anomalie da controllare <i>Presenza di ciottoli e sassi</i> <i>Presenza di radici ed erbe</i>		
C01.A01 C01.A02		Controllo	Quando necessario
02.02.08 <u>02.02.08.C0</u> <u>1</u>	Tutori Controllo generale Viene svolto un controllo della stabilità al suolo e verificate le legature alle piante. Anomalie da controllare <i>Instabilità</i> <i>Legatura inadeguata</i>		
C01.A01 C01.A02		Controllo	Ogni 1 Mesi



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

Rifacimento marciapiedi via Napoli nel Comune di Marrubiu

COMMITTENTE Comune di Marrubiu

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Via Napoli

Città MARRUBIU

Provincia OR

C.A.P. 09094

FIRMA

PROGETTISTA Architetto Campus Enrica

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geometra Figus Roberto

.....

.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali

- 01.01.01 Chiusini e pozzetti
- 01.01.02 Cordoli e bordure
- 01.01.03 Marciapiede
- 01.01.04 Manto in bitume
- 01.01.05 Manto in masselli di calcestruzzo
- 01.01.06 Portacicli
- 01.01.07 Segnaletica
- 01.01.08 Sistema di illuminazione

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Griglie di protezione alberi
- 02.01.02 Illuminazione pedonale
- 02.01.03 Panchine fisse

02.02 Aree a verde

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Arbusti e cespugli
- 02.02.03 Cordoli e bordure
- 02.02.04 Impianto di irrigazione a goccia automatico
- 02.02.05 Pacciamatura
- 02.02.06 Sementi
- 02.02.07 Terra di coltivo
- 02.02.08 Tutori

Elemento strutturale

01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.I01</u>	Chiusini e pozzetti Pulizia pozzetti Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.	Ogni 6 Mesi
<u>01.01.01.I02</u>	Ripristino chiusini Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.	Ogni 1 Anni
01.01.02 <u>01.01.02.I01</u>	Cordoli e bordure Integrazione giunti Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
<u>01.01.02.I02</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
01.01.03 <u>01.01.03.I01</u>	Marciapiede Pulizia dei percorsi Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.	Ogni 1 Mesi
<u>01.01.03.I02</u>	Riparazione marciapiede Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.	Quando necessario
<u>01.01.03.I03</u>	Ripristino aree di scivolo Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.	Quando necessario
01.01.04 <u>01.01.04.I01</u>	Manto in bitume Ripristino localizzato asfalto Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
<u>01.01.04.I02</u>	Sostituzione asfalto Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<u>01.01.04.I03</u>	Spazzamento stradale Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole rotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.	Ogni 1 Settimane
01.01.05 <u>01.01.05.I01</u>	Manto in masselli di calcestruzzo Pulizia Intervento di 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.	Ogni 1 Settimane

<u>01.01.05.I02</u>	Ripristino giunti Intervento di ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.	Quando necessario
<u>01.01.05.I03</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	Quando necessario
01.01.06 <u>01.01.06.I01</u>	Portacicli Ripristino sistema aggancio-sgancio Intervento di manutenzione per il ripristino dei meccanismi di aggancio e sgancio dei portacicli.	A seguito di guasto
<u>01.01.06.I02</u>	Ripristino strati protettivi Intervento di manutenzione con il ripristino delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture, previa rimozione dei vecchi strati, successiva pulizia delle superfici ed applicazioni di specifici prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.	Quando necessario
01.01.07 <u>01.01.07.I01</u>	Segnaletica Rifacimento segnaletica Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.	Ogni 1 Anni
<u>01.01.07.I02</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Quando necessario
01.01.08 <u>01.01.08.I01</u>	Sistema di illuminazione Pulizia corpi illuminanti Intervento periodico di pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.	Ogni 3 Mesi
<u>01.01.08.I02</u>	Sostituzione corpi illuminanti Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti secondo la durata/ore prevista.	Quando necessario

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.I01</u>	Griglie di protezione alberi Ripristino assemblaggio Intervento di manutenzione per il ripristino degli assemblaggi.	Quando necessario
02.01.02 <u>02.01.02.I01</u>	Illuminazione pedonale Pulizia accessori Intervento di pulizia de corpi illuminanti e relativi accessori, mediante l'uso di prodotti detergenti idonei.	Ogni 6 Mesi
<u>02.01.02.I02</u>	Sostituzione corpi illuminanti Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti con elementi di analoghe caratteristiche elettriche (tipo, potenza, tensione, ecc.).	Quando necessario
02.01.03 <u>02.01.03.I01</u>	Panchine fisse Manutenzione Intervento di manutenzione in caso di deterioramento o distacchi degli ancoraggi. Le panchine in metallo possono richiedere, oltre all'opera di verniciatura, anche piccoli interventi di saldatura.	Quando necessario
<u>02.01.03.I02</u>	Pulizia Intervento di pulizia per la rimozione di depositi e macchie dalle panchine.	Ogni 1 Settimane
<u>02.01.03.I03</u>	Ripristino sostegni Intervento di manutenzione per il ripristino degli sostegni e la sostituzione di quelli usurati.	Quando necessario

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 02 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01 02.02.01.I01	Alberi Concimazione Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.	Quando necessario
02.02.01.I02	Innaffiamento Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatoi automatici.	Quando necessario
02.02.01.I03	Potatura Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	Quando necessario
02.02.01.I04	Trattamenti antiparassitari invernali Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.	Quando necessario
02.02.01.I05	Trattamenti meccanici Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.	Quando necessario
02.02.02 02.02.02.I01	Arbusti e cespugli Concimazione Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.	Quando necessario
02.02.02.I02	Innaffiamento Intervento di innaffiaggio periodico del manto erboso, da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.	Ogni 1 Settimane
02.02.02.I03	Potatura Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili; taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	Quando necessario
02.02.02.I04	Trattamenti antiparassitari invernali Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.	Quando necessario
02.02.02.I05	Trattamenti meccanici Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.	Quando necessario
02.02.03 02.02.03.I01	Cordoli e bordure Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
02.02.03.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
02.02.04 02.02.04.I01	Impianto di irrigazione a goccia automatico Spurgo delle laterali Aprire il finale del laterale per 40-60 secondi, lasciando defluire l'acqua fino a quando sembra pulita.	Ogni 3 Settimane
02.02.04.I02	Clorazione Per occlusione causata da residui organici, iniettare cloro. Prima di iniziare il trattamento lavare le linee principali e laterali.	Quando necessario
02.02.05 02.02.05.I01	Pacciamatura Ridistribuzione e costipamento	

02.02.06 02.02.06.I01	Intervento di redistribuzione e costipamento del materiale lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti.	Ogni 6 Mesi
02.02.07 02.02.07.I01	Sementi Etichettatura Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.	Quando necessario
02.02.08 02.02.08.I01	Terra di coltivo Preparazione terreno Intervento di preparazione dei terreni in uso secondo le caratteristiche organiche-minerali e delle prescrizioni del fornitore in funzione delle varietà vegetali da impiantare.	Quando necessario
02.02.08 02.02.08.I01	Tutori Ripristino legami Intervento di ripristino dei legami tra tutori e piante mediante riposizionamento degli attacchi e, se necessario, con sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.	Quando necessario
02.02.08.I02	Ripristino stabilità Intervento di ripristino la stabilità dei tutori mediante l'esecuzione di scavo di sezione adeguata e relativo ancoraggio al suolo con l'utilizzo di idoneo materiale di riempimento (pietrame, terra, ecc.).	Quando necessario