



Comune di Quattro Castella
Piazza Dante 1, 42020 Quattro Castella

Area Assetto ed Uso del Territorio -
LL.PP. - Ambiente

Progettazione esecutiva

Opere di urbanizzazione presso Via Falcone Loc. Roncolo

Piano di manutenzione del verde

PROGETTISTA

Gasparini Associati

studio di Ingegneria e architettura

di Piero A. Gasparini e Ilaria Gasparini

Via E. Petrolini n.14/A 42122 REGGIO EMILIA

TEL: 0522/557508 FAX: 0522/557556

E-MAIL: edilizia@gaspariniassociati.it

P.IVA: 02532680358

Equipe:

Ing. Piero A. Gasparini

Arch. Ilaria Gasparini

Ing. Luca Bertolini

Arch. Rossana Romano

TIMBRI

TITOLO

PROGETTO ESECUTIVO

EMISSIONE

Progetto rete fognaria

Progetto esecutivo

Aggiornamento progetto esecutivo

DATA

maggio 2016

giugno 2016

febbraio 2017

SCALA

TAVOLA

PM

Indice

Premessa.....	2
Manuale d'uso	3
Manuale di manutenzione.....	5
Pavimentazioni stradali.....	6
Regolarità, Aderenza, Portanza.....	6
Verifica della regolarità.....	7
Verifica dell'aderenza.....	7
Verifica della portanza.....	8
Cadenza periodica dei rilievi.....	9
Segnaletica.....	9
Controllo dell'efficienza della segnaletica.....	9
Cadenza periodica dei rilievi.....	10
Rete di regimazione delle acque meteoriche.....	10
Attività previste.....	10
Risorse.....	10
Illuminazione pubblica.....	10
Verde.....	10
Sfalcio dei prati.....	11
Controllo fotosanitario.....	11
Irrigazione	11
Concimazioni.....	12
Programma di manutenzione.....	13
Programma generale.....	13

Premessa

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di garantirne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Contiene inoltre informazioni utili ai fini della prevenzione dai rischi cui sono esposti coloro che interverranno successivamente per lavori di manutenzione straordinaria, lavori di bonifica e/o lavori di ristrutturazione/demolizione dell'opera.

Al fine di un puntuale trasferimento delle scelte progettuali sul piano esecutivo, il piano di manutenzione contiene la descrizione delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dei lavori e dei materiali necessari da prevedere per consentire un corretto uso, un'agevole manutenzione ed un controllo periodico per l'accertamento del relativo stato di manutenzione.

Secondo quanto previsto dall'art. 40 del DPR n° 554/99 il suddetto piano si suddivide in:

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

Il presente documento, redatto nella fase della progettazione esecutiva, sarà sottoposto al Direttore dei lavori al termine della realizzazione dell'intervento: lo stesso sarà tenuto al controllo e alla verifica della validità dell'elaborato, nonchè agli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante la fase di esecuzione dei lavori.

Manuale d'uso

Il progetto riguarda la realizzazione delle opere di urbanizzazione di un nuovo intervento di edificazione in un'area del Comune di Quattro Castella (RE); più precisamente nella frazione di Roncolo in via Giovanni Falcone.

Attualmente l'area è ineditata, circondata da insediamenti di tipo residenziale. Tale area di trasformazione è soggetta ad una attività di carattere di iniziativa privata che ha comportato la seguente riclassificazione urbanistica:

- "Zona B5 residenziale di completamento – tipo C" per mq 2'290;
- "Zona G6 per viabilità e relative fasce di rispetto" per mq 283 corrispondenti alla strada di accesso;
- "Zona G5 per i parcheggi di urbanizzazione" e "zona G2 per verde pubblico urbano e di quartiere" per complessivi mq 80.

L'analisi del luogo e delle sue intrinseche caratteristiche porta inesorabilmente il progettista ad istituire un rapporto dialettico con due necessità: da una parte quella dell'urbanista, che mira alla strutturazione di una nuova porzione di tessuto urbano che sia capace di tradurre in progetto le vocazioni cui il sito è chiamato a rispondere, in funzione delle connessioni e delle interazioni che sussistono con il contesto territoriale, dall'altro quello del progettista architettonico e paesaggistico, che concentra l'attenzione sulla definizione di strategie capaci di portare all'edificazione di un nuovo paesaggio.

Per quanto riguarda la conformità urbanistica l'area è stata oggetto di variante urbanistica al PRG.

L'intervento prevede la demolizione di un tratto di marciapiede, in autobloccanti, lungo 11,10 m. Si provvederà al recupero dei massetti in cls riutilizzabili.

L'area di sedime della nuova urbanizzazione è di 11,10 x 34,00m ed è posta in adiacenza ai lotti identificati al foglio 13 mappali 453-454-455.

Vista la variabilità delle quote del terreno occorrerà realizzare uno scavo di sbancamento per livellare il terreno.

Verrà realizzata una aiuola di separazione, larga 1 metro, tra la nuova strada ed il muretto di confine.

Si tratta quindi di una strada a fondo cieco con un'area di manovra nella parte terminale.

La carreggiata sarà a doppio senso di marcia, larga 6,00 m e sarà affiancata da 4 parcheggi, paralleli alla stessa, realizzati mediante griglie tipo green per incrementare la superficie permeabile.

Si realizzerà poi un marciapiede, in continuità con quello che corre lungo via Falcone, in autobloccanti analoghi per materiale, forma e colore a quelli esistenti.

Il pacchetto stradale sarà costituito da 10 cm di stabilizzato, 7 cm di conglomerato bituminoso tipo binder e 3 cm di tappeto d'usura.

Ai fini della qualità percettiva è prevista la piantumazione di un tappezzante nell'aiuola di separazione tra la nuova strada ed i lotti adiacenti.

Il tappezzante, a differenza di un tappeto erboso, necessita di meno acqua, quindi potenzialmente si mantiene più a lungo senza particolari cure.

Tra l'aiuola e la strada sarà posizionato un cordolo che sposterà di 15 cm sopra la quota della strada, in modo da tutelare le proprietà adiacenti da possibili errori di manovra da parte dei mezzi che vi andranno a circolare.

A completamento delle opere di urbanizzazione verrà installata idonea segnaletica stradale come da zoom della tavola 8, riportati di seguito.

La sfida progettuale consiste nel saper leggere i principali elementi strutturanti dello spazio esistente all'interno di un quadro di riferimento che tenga conto delle esigenze di trasformazione già in essere.

Il progetto allegato alla presente mira a definire le opere di urbanizzazione primaria di comparto, da cedere, attraverso:

- l'analisi dello stato di fatto e degli strumenti urbanistici vigenti,
- la distribuzione dei percorsi
- la progettazione delle reti tecnologiche quali rete fognaria, gas, acqua ed illuminazione pubblica;
- la progettazione della segnaletica stradale.

Trattandosi di un'infrastruttura stradale, le modalità di fruizione sono quelle regolate dalla segnaletica stradale realizzata come da progetto, in accordo con quanto stabilito dal nuovo Codice della Strada.

Il rispetto di tali prescrizioni consentirà agli utenti di evitare di incorrere in incidenti, garantendo così il mantenimento di un adeguato stato di conservazione dell'opera e delle sue parti per diversi anni.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel verificare periodicamente lo stato di conservazione sia della pavimentazione, sia della segnaletica orizzontale e verticale, in modo da poter essere in grado di intervenire tempestivamente al verificarsi di preoccupanti segni di degrado o per la sostituzione dei cartelli che si dovessero compromettere in caso di incidente.

L'impianto di illuminazione pubblica verrà rimodulato ed integrato con un corpo illuminante aggiuntivo.

Manuale di manutenzione

Viene di seguito proposto il programma di manutenzione ai sensi del DPR 21 Dicembre 1999 N. 554 e sue modificazioni per quanto attiene le pavimentazioni stradali, la segnaletica, il sistema di illuminazione pubblica ed il verde.

La strada non è un bene durevole ma soggetto a forte usura, sia in conseguenza dei ripetuti passaggi del traffico veicolare, in particolare pesante, sia in conseguenza dell'alternarsi dei cicli stagionali cui i materiali, direttamente esposti, sono suscettibili. Tali indicatori definiscono la "vita utile" di una pavimentazione stradale. Si tratta quindi di indicare nelle pagine seguenti le linee guida per una corretta pianificazione degli interventi manutentivi finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo preposto, ovvero quello di conservare le caratteristiche funzionali e strutturali della strada nel tempo.

I vincoli che condizionano la pianificazione della manutenzione stradale si riassumono nei seguenti punti:

- vincolo economico: risiede nella disponibilità dell'ente gestore e condiziona sensibilmente la manutenzione;
- vincoli dovuti al traffico veicolare: maggiori in genere dove maggiore è l'esigenza di manutenzione;

- vincoli climatici: il risultato delle lavorazioni è condizionato dalle condizioni climatiche;
- vincoli conseguenti ad interferenze presenti che possano condizionare sensibilmente gli interventi di manutenzione.

E' utile rammentare che il primo passo per una corretta manutenzione consiste nella corretta esecuzione dell'opera seguendo le indicazioni di quanto riportato nel capitolato d'appalto, sia per quanto attiene la qualità dei materiali sia per la loro corretta posa in opera.

Occorre inoltre stabilire quali siano i momenti in cui intervenire ovvero le soglie di intervento; in particolare, semplificando, potranno essere definite:

- Soglia di intervento ottimale (SIO): soglia a cui corrisponde una manutenzione corretta e con il migliore risultato dal punto di vista del rapporto costi/benefici;
- Soglia di intervento necessario (SIN): al di sotto di tale soglia esistono seri problemi di sicurezza per la circolazione.

Trascorsi i primi tre anni, necessari per l'attecchimento delle piante, la manutenzione diverrà più saltuaria.

In particolare si mira ad avere, dove prevista, una copertura arbustiva continua, sia per portare a zero le onerose operazioni di scerbatura, sia per creare fasce compatte in grado di ottemperare alle esigenze per le quali sono state predisposte (paesaggistico, corridoio ecologico, rallentamento scorrimento superficiale)

Il presente calendario di manutenzione si ritiene valido per i primi 3 anni dall'impianto, adatto quindi alla fase di assestamento dell'impianto.

Passato tale periodo, dovrà essere adeguato alla situazione, valutando essenzialmente lo stato di accrescimento del tappezzante, anche se per la parte arbustiva si presume rimarrà invariato, salvo il verificarsi di diffusione ed attacchi di parassiti al di fuori dell'ordinario o il sopraggiungere di eventuali nuove patologie.

Pavimentazioni stradali

Il programma manutentivo delle pavimentazioni deve seguire quanto indicato nella Norma CNR BU 125 del 20 aprile 1988 (Istruzioni per la pianificazione della manutenzione stradale) che integra tale relazione.

In particolare dovranno essere considerati i seguenti aspetti: Regolarità, Aderenza, Portanza.

I degradi rilevabili possono essere classificati in funzione delle loro dimensioni o meglio delle lunghezze d'onda (λ) legate alle stesse irregolarità superficiali: con il termine convenzionale lunghezza d'onda si definisce quindi la misura della dimensione delle discontinuità rilevabili.

Nella tabella seguente si riportano i valori di λ consigliati in funzione della tipologia di strada e velocità.

Velocità (km/h)	Lunghezze d'onda legate maggiormente alla sicurezza (m)	Lunghezze d'onda legate maggiormente al comfort (m)
40 – 60 (zona urbana)	0.60 – 1.50	4 - 17
60 – 100 (strada statale)	1.25 – 2.50	8 - 25
100 – 130 (autostrada)	1.80 – 3.50	12 - 25

I degradi maggiormente diffusi possono così riassumersi:

- Regolarità

- R1 ondulazioni longitudinali;
- R2 ondulazioni trasversali (ormaie);
- R3 depressioni localizzate;
- R4 avallamenti di vaste superfici o diffusi (subsidenza).

- Aderenza

- A1 diminuzione della rugosità superficiale.

- Portanza

- P1 fessurazioni;
- P2 sfondamenti;

- P3 ondulazioni longitudinali;
- P4 alterazioni delle pendenze trasversali;
- P5 risalita di materiali fini.

L'analisi del degrado può essere di tipo visivo o strumentale, in genere è opportuno combinare le due metodologie al fine di ottenere i migliori risultati dell'opera.

Verifica della regolarità

Da eseguirsi mediante l'utilizzo di un profilometro ARAN (Automatic Road Analyser).

Misura la regolarità del manto stradale traducendo i risultati in lunghezze e profondità ovvero lunghezze di tratti interessati dalle irregolarità e profondità delle ormaie.

Dopo la costruzione non devono essere presenti irregolarità nel piano viabile. In presenza di ormaie si richiede la valutazione della loro profondità ed il ripristino della regolarità del piano viabile (scarifica e sostituzione dello strato superficiale).

Verifica dell'aderenza

Da eseguirsi mediante l'utilizzo di un apparecchio SCRIM (Sideway Coefficient Routine Investigation Machine) che produce quale indicatore il CAT (Coefficiente di Aderenza Trasversale) le cui modalità di rilievo sono stabilite dalle Norme CNR BU N. 147 del 14 dicembre 2002 "Metodi di prova per la misura del coefficiente di aderenza con l'apparecchio S.C.R.I.M.".

I valori del CAT possono essere interpretati come indicato nella tabella seguente (CNR BU 147/02) durante l'esercizio della pavimentazione:

CAT < 0.35	Aderenza mediocre Necessità di controlli molto frequenti
0.35 < CAT < 0.45	Aderenza discreta Necessità di controlli frequenti
0.45 < CAT < 0.55	Aderenza soddisfacente Sorveglianza periodica della pavimentazione
CAT > 0.55	Aderenza buona Sorveglianza diradata

In ogni caso, dopo la stesa e per il primo anno di esercizio, i valori di CAT non possono essere inferiori a 0.60.

La SIO risulta per C.A.T. ≤ 0.45 mentre la SIN si ha per C.A.T ≤ 0.35 .

L'intervento previsto è la sostituzione del manto d'usura o trattamenti superficiali, ad esempio, monostrato.

In alternativa possono essere utilizzati l'apparecchio portatile a pendolo e il metodo dell'altezza in sabbia, nelle modalità descritte nelle Norme:

- CNR BU N. 105 del 15 marzo 1985 "Metodo di prova per la misura della resistenza di attrito radente con l'apparecchio portatile a pendolo";
- CNR NU N. 94 del 15 ottobre 1983 "Metodo di prova per la misura della macro-rugosità superficiale con il sistema della altezza di sabbia".

La classificazione della macrorugosità superficiale (tessitura superficiale) in funzione dell'altezza in sabbia viene definita attraverso la seguente tabella:

Altezza media di sabbia HS (mm)	Macro-rugosità superficiale
$HS \leq 0.20$	Molto fina
$0.20 < HS \leq 0.40$	Fina
$0.40 < HS \leq 0.80$	Media
$0.80 < HS \leq 1.20$	Grossa
$HS > 1.20$	Molto grossa

Per quanto attiene il valore dell'indicatore BPN (risultante dall'apparecchio portatile a pendolo "skid tester") si possono utilizzare i seguenti valori estratti da Tesoriere, G. (1991) "Strade, Ferrovie e Aeroporti", Vol II, Ed. UTET (TO):

Categoria BPN	Stato del manto
A BPN > 65	Antisdrucciolevole per eccellenza
B $55 < BPN \leq 65$	Abbastanza antisdrucciolevole
C $45 < BPN \leq 55$	Manto soddisfacente in circostanze favorevoli
D BPN ≤ 45	Manto sdrucchiolevole

La SIO risulta per BPN ≤ 55 mentre la SIN si ha per C.A.T ≤ 45 .

Per le prove indicate precedentemente si richiede la riduzione della corsia.

Verifica della portanza

In questo caso il rilievo visivo fatto da personale esperto garantisce ottimi risultati (eventualmente coadiuvato da una ripresa filmata del manto stradale).

L'analisi delle lesioni deve prendere in considerazione sia la tipologia (fessurazioni longitudinali lungo i giunti di costruzione, ramificazioni a ragnatela, pelle di coccodrillo, sfondamenti della pavimentazione con o senza formazione di zolle e risalita di materiale fino).

A queste deve essere affiancata la risultanza della verifica di regolarità del piano stradale che può essere eseguita, come già precedentemente descritto, tramite l'ARAN.

Tali rilievi devono portare alla descrizione delle lesioni ed alla determinazione della loro estensione relativamente alla tratta indirizzata.

L'intervento può essere differenziato in funzione delle lesioni presenti:

- fessure longitudinali o ramificate: indicano in genere la rottura a fatica degli strati in conglomerato bituminoso. Si richiede la sostituzione del pacchetto di “neri”;
- sfondamenti: rottura o elevata deformabilità del sottofondo stradale, può essere conseguente ad una fessurazione non corretta in cui vi sia stata possibilità di infiltrazioni dalla superficie e effetti di “pumping” e, in casi atmosferici particolari, giunge alla determinazione di buche. Si richiede la sostituzione dell'intero pacchetto compresa la fondazione e la bonifica del sottofondo.

La diffusione delle lesioni dà indicazione dell'estensione dell'intervento.

Occorre precisare che piccole estensioni possono catalizzare il danno e determinare una rapida diffusione se non si interviene nelle prime fasi.

Per lesioni di piccola estensione e riguardanti i soli strati di conglomerato bituminoso si può procedere con la tecnica del rappezzo che consiste nelle seguenti fasi:

- si circoscrive la zona di intervento e si taglia la pavimentazione mediante una sega circolare;
- si pulisce il buco prodotto dai detriti del taglio e del conglomerato bituminoso ammalorato;
- si posiziona sul lembo del taglio un giunto in bitume modificato che sigilli l'area di intervento;
- si posa dell'emulsione bituminosa alla base del foro sullo strato di fondazione;

– si posa il c.b. compattando con il compattatore manuale per strati non superiori in genere a 3 volte il diametro degli inerti utilizzati.

Le lesioni localizzate rilevate dovranno fare parte di un intervento programmato mediante rappezzi.

In assenza di lesioni evidenti, è possibile verificare il decadimento della pavimentazione mediante l'utilizzo dei deflettometri (Trave Benkelman, FWD).

La trave Benkelman è lo strumento più economico e l'utilizzo è Normato dal CNR BU N. 141 del 15 ottobre 1992.

L'analisi prevede a cadenza periodica il rilievo del deflettogramma in diversi punti della sovrastruttura. Gli indicatori di tale prova sono la deflessione sotto il carico di un asse da 100 kN con ruote gemellate con pressione di gonfiaggio di 0.7 MPa. Per l'esecuzione di tale prova si richiede la riduzione della corsia.

Cadenza periodica dei rilievi

I rilievi per la determinazione delle condizioni di regolarità, aderenza e portanza devono essere eseguiti con cadenza semestrale (rilievo visivo) e con cadenza annuale (rilievo visivo e strumentale). Risulta opportuno effettuare il rilievo visivo anche dopo ogni nevicata e conseguente spargimento di sale.

Segnaletica

La segnaletica stradale deve rispondere alle indicazioni contenute nella Direttiva 24 Ottobre 2000 "Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione del codice della strada in materia e criteri per l'installazione e la manutenzione".

Vengono in particolare richiamati gli aspetti inerenti al controllo ed all'efficienza della segnaletica. In particolare, nel capitolo 7.2 della Direttiva di cui sopra si riporta:

"[...] Tale manutenzione implica la cura costante di tutti gli elementi che costituiscono la dotazione di arredo, che riguarda sia la segnaletica verticale, sia quella orizzontale e, necessariamente, tutta l'altra complementare nonché gli impianti di semafori o di segnali luminosi [...]"

Controllo dell'efficienza della segnaletica

Vengono di seguito richiamati i punti riportati nel paragrafo 7.1 della succitata Direttiva.

All'ente proprietario spetta:

- 1) la ricognizione di tutta la segnaletica esistente e del suo stato di manutenzione;
- 2) la verifica delle condizioni di impiego dei segnali in opera e riscontro della loro durata ai fini della vita utile;
- 3) il riscontro sull'opportunità di eliminare segnali non congruenti, non necessari o non più rispondenti alle situazioni e condizioni della strada;
- 4) la verifica della segnaletica in opera in rapporto alla disciplina prevista dai relativi provvedimenti amministrativi;
- 5) il riesame e lo studio dell'effettiva esigenza di segnaletica per le specifiche situazioni di circolazione;
- 6) la verifica periodica di valutazione della rispondenza della segnaletica di indicazione alle esigenze del traffico e alle necessità dell'utenza;
- 7) la progettazione, per aree omogenee, di sistemi di segnalamento appropriati, conformi alla normativa vigente e soprattutto di miglioramento dell'arredo della strada nell'interesse generale dell'utenza e della sicurezza stradale.

Cadenza periodica dei rilievi

In definitiva si richiede:

- segnaletica orizzontale: Verifica quadrimestrale dello stato della segnaletica orizzontale e ripristino dei tratti non visibili o scarsamente visibili;
- segnaletica verticale: Verifica quadrimestrale del controllo dell'integrità dei pannelli, dei pali di sostegno, pulizia dei pannelli.

Rete di regimazione delle acque meteoriche

Attività previste

Le attività legate alla manutenzione della rete di regimazione delle acque meteoriche sono sostanzialmente costituite da:

- verifica della funzionalità e dell'integrità dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche;

verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

Risorse

Per le attività elencate al paragrafo precedente, il gestore della rete valuterà, in base alla disponibilità del personale e dei mezzi, se far eseguire direttamente i lavori al personale specializzato in forze all'Impianto oppure se affidarli a Terzi.

Ai fini della definizione della professionalità del personale da impiegare, si intenderà con 'personale specializzato', personale formato da operatori tipici di Imprese di costruzioni e movimento terra.

Illuminazione pubblica

La manutenzione dei corpi illuminanti e della rete potrà essere effettuata esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.

Verde

Le aree verdi attinenti l'intervento sono costituite da aiuole a lato della strada.

Controllare anche lo stato delle piante relativamente alle malattie, e la presenza di eventuali sintomatologie a livello della porzione epigea (porzioni di chioma disseccate, arrossamenti delle foglie e rami secchi).

Provvedere a sistemare i danni da erosione e le variazioni di livello del terreno laddove conseguenza di normale assestamento del terreno e/o difetto di esecuzione dei lavori di competenza dell'Impresa.

I primi tagli è bene eseguirli manualmente, da personale esperto e a regola d'arte, con superfici dei tagli lisce ed uniformi, prive di sfilacciature (particolare attenzione verrà prestata alla manutenzione ed affilatura delle lame); nel taglio a forbice si opererà in modo da avere sempre immediatamente sotto il taglio una gemma o un getto.

ARBUSTI: Trascorsi i primi quattro anni nei quali è necessaria la potatura manuale, si potrà ricorrere all'utilizzo di organi di lavoro meccanici a braccio che eseguono rapidamente il lavoro contenendo notevolmente i costi.

Inevitabilmente, nonostante tutte le cure rivolte alle piante, è realistico pensare che, date le condizioni in cui si lavora, la percentuale delle piante che riescono a sopravvivere alle diverse avversità per i primi 2 anni sia stimabile attorno a circa il 90%. Le eventuali piante morte dovranno quindi essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

Controllo fitosanitario

Controllare periodicamente le eventuali e più comuni manifestazioni patologiche ed eventualmente intervenire con prodotti adeguati alla situazione e previsti dalla normativa vigente solo se l'attacco patogeno può seriamente compromettere lo sviluppo della singola pianta: le specie in progetto, infatti, ad oggi sono ritenute non suscettibili ai più comuni attacchi di patogeni.

Per garantire l'attecchimento si rende opportuno effettuare almeno 8 interventi irrigui all'anno da maggio a settembre, con cadenza mensile a maggio e settembre e cadenza quindicinale a giugno, luglio e agosto, con apporti minimi di 40 l/arbusto e 80 l/albero. Verso la metà del secondo anno di manutenzione, occorre dimezzare la quantità d'acqua apportata in modo da diminuire la loro esigenza. La cadenza periodica dovrà ovviamente tener conto dell'andamento stagionale: per questo motivo controllare che le piante arrivino ad avere 40 mm di acqua x mq/settimana nel periodo di vegetazione. Se non fosse sufficiente l'acqua meteorica, compensare con l'irrigazione.

Risorse

Per le attività elencate al paragrafo precedente, il gestore valuterà, in base alla disponibilità del personale e dei mezzi, se far eseguire direttamente i lavori al personale specializzato in forze oppure se affidarli a Terzi.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede una serie di controlli da eseguire alla frequenza definita e, in seguito al loro esito, di interventi da effettuare sulle opere nel corso della post-gestione delle strutture e degli impianti.

Programma generale

Si riportano di seguito, in sintesi, le cadenze massime dei diversi tipi di intervento per una corretta manutenzione dell'opera.

n	Intervento	3 mesi	6 mesi	1 ann o	2 anni	3 anni	10 anni
2	Pulizia-spurgo di pozzetti, manufatti e collettori fognari			X			
3	Rifacimento segnaletica orizzontale				X		
4	Potatura tappezzante			X			
5	Pulizia segnaletica verticale				X		
6	Verifica, sostituzione parziale-totale segnaletica verticale					X	
7	Controllo visivo pavimentazione ed eventuali rappezzi			X			
8	Controllo regolarità ed aderenza pavimentazione			X			
9	Rifacimento totale pavimentazione stradale						X