

# Contratto d'area Torrese Stabiese

## Comune di Torre Annunziata

Istanza di Permesso a Costruire per insediamenti di un Parco Tematico Integrato con funzioni terziarie, ricettive, espositive, artigianali.

DELIBERA N° 9011 del 28/12/2007

IN ATTUAZIONE DELLA VARIANTE AL P.T.P. "COMUNI VESUVIANI" APPROVATO CON D.M. 14.12.1996 E DELLA VARIANTE AL P.R.G. VIGENTE DEL COMUNE DI TORRE ANNUNZIATA DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 12 GIUGNO 2007

soggetto attuatore

### Pompei 2000 spa

Via Vittorio Veneto,7 - 00187 ROMA

info@pompei2000.com

Amministratore unico: sig. Luigi Caso

progettazione architettonica e paesaggistica

### Enrico Caprioglio

#### Urbanistica Commerciale

via A. Baglietto 6|7 17100 Savona

t +39 019 823646 f +39 019 800635

info@enicocaprioglio.it

arch. Enrico Caprioglio

assistente alla progettazione arch. Andrea Michellini

collaboratrice al progetto arch. Erica Ciano

progettazione impianti P.I. topografia, pratiche ASL, assistenza al progetto

### S.I.PRO. s.a.s. di Aniello Cacace & C.

Corso Umberto I° n 221/f

80058 Torre Annunziata (Na)

t +39 081.86.13.661 f +39 081.86.281.12

aniellocacace@libero.it

progettazione impiantistica e prevenzione incendi

### CDS Ingegneria s.n.c.

via Toledo, 156 80123 Napoli

t +39 081 5522225 f +39 081 7904126

cds.ingegneria@gmail.com

Ing. Antonio Dori

Ing. G. Sagliocca, Ing. A. Surulli

Ing. C. Capuano, Ing. M. Bartoli

progettazione viabilistica

### In.Co.Se.T.

via E. Di Marino 11 - 84013 CAVA DEI TIRRENI (SA)

tel +39 089.84.20.196 fax +39 089.84.20.197

info@incoset.it

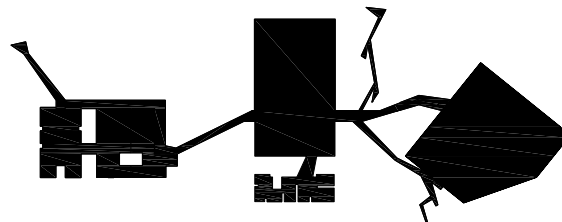
Ing. Claudio Troisi

Ing. G. Avagliano, Ing.ir. F.Casaburi, Ing V.D'Amato

Ing. C.D'Amore, Ing.ir. D.De Stefano, Ing. G.Faruolo,

Ing. M.Ferrigno, ing. T.Marinelli

permesso di  
costruire



n° tavola

## VeTreI005

scala

tipo

elaborato

### progetto viabilistico

data di

consegna

### novembre 2011

titolo

tavola

Piano di manutenzione dell'opera (rampe autostradali)

rev.	data	redaz.	controllo	autorizz.	note
01	giu '11	F.C.	C.D.	C.T.	riedizione a seguito nota SAM/ANAS
02	nov '11	F.C.	C.D.	C.T.	Integrazione documenti a seguito nota ANAS prot. CDG-0130818-P del 28.09.2011

1	PREMESSA .....	2
2	MANUTENZIONE ORDINARIA.....	2
2.1	MANUTENZIONE PREVENTIVA .....	2
2.2	MANUTENZIONE CORRETTIVA.....	2
2.3	MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	2
2.4	OBBLIGHI DEL MANUTENTORE .....	3
3	MANUALE D'USO.....	4
3.1	DESCRIZIONE CORPI D'OPERA.....	4
3.1.1	SUPERFICIE STRADALE.....	4
3.1.2	IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE.....	6
3.1.3	STRUTTURE IN SOTTOSUOLO.....	7
3.1.4	BARRIERE STRADALI .....	8
3.1.5	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....	8
3.1.6	ATTREZZATURE ESTERNE .....	9
4	MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	10
4.1	PAVIMENTAZIONE STRADALE .....	11
4.1.1	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	11
4.1.2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	12
4.2	SEGNALETICA STRADALE: ORIZZONTALE E VERTICALE .....	13
4.2.1	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	13
4.2.2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	14
4.3	BARRIERE DI SICUREZZA .....	15
4.3.1	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	15
4.3.2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	16
4.4	IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE .....	17
4.4.1	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	17
4.4.2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	18
4.5	OPERE CIVILI IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	19
4.5.1	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	19
4.5.2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	20
4.6	ATTREZZATURE ESTERNE (reti di distribuzione) .....	21
4.6.1	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	21
4.6.2	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	22

## **1 PREMESSA**

Il seguente Piano di Manutenzione è a corredo del Progetto Esecutivo relativo al recupero delle aree dismesse ex Tecnotubi - Vega e limitrofe situate nel comune di Torre Annunziata, in attuazione del Contratto d'area Torrese-Stabiese – Programma di Interventi Pompei 2000 oggetto di un Accordo di Programma.

## **2 MANUTENZIONE ORDINARIA**

Per manutenzione ordinaria si intendono gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso. Sono interventi che possono essere affidati a personale tecnicamente preparato anche se non facente parte di imprese installatrici abilitate. Per tali interventi non è necessario il rilascio della certificazione dell'intervento. La manutenzione ordinaria potrà essere preventiva o correttiva come di seguito specificato.

### **2.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA**

La manutenzione preventiva è effettuata secondo i criteri generali precedentemente enunciati. Gli interventi potranno essere di duplice natura:

- gli interventi programmati, definiti nei modi e nei tempi nelle tabelle di Manutenzione Programmata;
- gli interventi a richiesta sono quelli conseguenti ad accadimenti o segnalazioni particolari che non hanno provocato guasti e che comunque richiedono o possono dar luogo a interruzioni di servizio.

### **2.2 MANUTENZIONE CORRETTIVA**

Gli interventi di manutenzione correttiva sono quelli da effettuare a causa di un guasto e/o di una interruzione accidentale del servizio. Gli interventi possono essere "Urgenti" o "Non Urgenti".

Gli interventi "Urgenti" sono quelli che devono essere effettuati in un tempo massimo individuabile in ore dalla Committente, e riguardano:

- problemi che provocano situazioni di pericolo per le persone e/o gli apparati, o di inagibilità del servizio.
- problemi che provocano l'interruzione del servizio con conseguente blocco del servizio.

Gli interventi "Non Urgenti" sono quelli determinati da guasto che non pregiudica l'operatività della Committente. I tempi e i modi di queste operazioni di manutenzione devono di volta in volta essere concordati con i Responsabili della Committente.

### **2.3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Per manutenzione straordinaria di un'opera si intendono gli interventi con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare l'opera stessa in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti o di attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientrino in interventi di trasformazione o ampliamento opera o nella posa di una nuova opera, e che non ricadano negli

interventi di manutenzione ordinaria. Si tratta di interventi che pur senza obbligo di redazione di progetto, richiedono una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'Installatore della documentazione di certificazione degli interventi. La manutenzione straordinaria è intesa solo in senso correttivo come di seguito specificato.

#### **2.4 OBBLIGHI DEL MANUTENTORE**

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

Il manutentore fornirà a propria cura e spese il personale incaricato degli interventi di tutti i **dispositivi e le strumentazioni** necessari per lo svolgimento del lavoro di manutenzione.

Qualora dispositivi e/o strumentazioni fossero parte integrante o dotazione di particolari apparati o impianti, o comunque di proprietà della Committente, il manutentore sarà autorizzato al loro uso secondo le modalità ed esigenze che Lei stessa potrà stabilire, ma rimarrà responsabile del loro uso corretto e della loro conservazione ed efficienza.

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

Dei materiali suddetti il manutentore terrà opportuna scorta con lo scopo di evitare qualsiasi discontinuità nel funzionamento in perfetta efficienza degli impianti e degli apparati.

Il manutentore avrà l'obbligo di mantenere la **pulizia** degli apparati e delle opere di sua pertinenza.

In particolare, dovranno essere lasciati puliti tutti i luoghi dove si sono svolti lavori e sarà cura del manutentore la raccolta e la discarica di tutti gli eventuali materiali di risulta (tutti gli oneri di smaltimento saranno completamente a carico del manutentore). Sarà obbligo del manutentore predisporre a sua cura e spese quanto necessario come mezzi e personale in caso di interventi o **visite di ispezione e controllo**, sia di legge sia di specialisti in particolari settori.

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

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

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

Il manutentore dovrà provvedere a sua cura e spese, assumendosene la responsabilità, a tutte quelle opere o disposizioni necessarie per garantire la **sicurezza** del proprio personale, di terzi e delle cose circostanti durante e dopo l'esecuzione dei lavori. A tal fine il manutentore dovrà, insieme alla Committente, prendere atto e valutare tutte le possibili fonti di rischio negli ambienti in cui verranno svolte le attività di manutenzione, in modo di essere perfettamente consapevole dello stato esistente e dovrà quindi presentare, prima dell'inizio dei lavori, un piano di sicurezza. Infine, preso atto della situazione, non potrà in alcun modo rivalersi sulla Committente in caso di eventuale sinistro.

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

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

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

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

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

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

Il presente piano costituirà il supporto alle operazioni di manutenzione anzidette; esso è stato redatto in ottemperanza alle disposizioni di cui all'Art. 40 del DPR 554/1999 nell'ottica di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione.

Esso, pertanto, è suddiviso in:

- Manuale d'uso;
- Piano di manutenzione;
- Programma di manutenzione.

### **3 MANUALE D'USO**

Il presente capitolo prevede una breve descrizione delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di utilizzo del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere fenomeni di deterioramento.

#### ***3.1 DESCRIZIONE CORPI D'OPERA***

##### **3.1.1 SUPERFICIE STRADALE**

La "superficie stradale" rappresenta l'insieme degli elementi essenziali da realizzare, necessari alla fruibilità della superficie oggetto dell'intervento.

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI**

##### **3.1.1.1 PAVIMENTAZIONE STRADALE**

###### **Descrizione**

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro

caratteristiche: A) autostrade; B) strade extraurbane principali; C) strade extraurbane secondarie; D) strade urbane di scorrimento; E) strade urbane di quartiere; F) strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli e le cunette, le scarpate, le piazzole di sosta, ecc. Nel nostro caso sono interessate strade classificate A e E.

### **Modalità d'uso corretto**

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni, ma soprattutto nel rispetto delle norme di sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

#### **3.1.1.2 SEGNALETICA ORIZZONTALE**

##### **Descrizione**

La segnaletica stradale orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti catarifrangenti. La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni o simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli. La segnaletica orizzontale può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La segnaletica orizzontale può essere permanente o provvisoria. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

### **Modalità d'uso corretto**

Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La durata di vita funzionale dipende dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale

orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

### ***3.1.1.3 SEGNALETICA VERTICALE***

#### **Descrizione**

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione, segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni, i supporti e i materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente in metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno. I sostegni e i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

#### **Modalità d'uso corretto**

Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale e alle condizioni ambientali.

### **3.1.2 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE**

L'impianto di allontanamento delle acque è l'insieme degli elementi tecnici di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio, sollevamento e recapito a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno.

Gli elementi dell'impianto devono essere auto pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI**

#### ***3.1.2.1 POZZETTI E CADITOIE***

##### **Descrizione**

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o nei fossi di guardia le acque meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

##### **Modalità d'uso corretto**

E' necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;

- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

### **3.1.2.2 TUBI**

#### **Descrizione**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento delle acque meteoriche nei fossi di guardia (acque bianche), nei disoleatori (acque di piazzale) o nelle vasche di accumulo se presenti.

#### **Modalità d'uso corretto**

I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi in polipropilene in conformità al prEN 13476-1 per tubi in PE tipo B;
- tubi in PVC in conformità alle norme UNI-EN 1401-1

### **3.1.3 STRUTTURE IN SOTTOSUOLO**

Insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di separare gli spazi interni dell'opera dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI**

### **3.1.3.1 STRUTTURE DI FONDAZIONE**

#### **Descrizione**

Elementi tecnici del sistema avente la funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

#### **Modalità d'uso corretto**

L'utente dovrà accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

### **3.1.3.2 STRUTTURE VERTICALI**

#### **Descrizione**

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate.

#### **Modalità d'uso corretto**

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possono anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copri ferro.



### **3.1.4 BARRIERE STRADALI**

Le barriere di sicurezza sono essenzialmente di due tipi: barriere metalliche formate da elementi ondulati, "lame", sostegni e distanziatori; barriere in calcestruzzo armato con profilo tipo New Jersey prefabbricate. La progettazione prevede l'utilizzo di barriere in acciaio del tipo bordo laterale H2 (W4).

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI**

##### **3.1.4.1 GUARD-RAIL**

###### **Descrizione**

Per il bordo stradale prevale la soluzione metallica, per il vantaggio di disporre di un sicuro supporto costituito dai paletti, infilabili con facilità nel terreno. La tecnica migliore per l'irrobustimento delle barriere metalliche è quella di migliorare la resistenza della lama (raddoppiandola ed aumentando il suo spessore). In questo modo si riduce relativamente l'importanza del paletto o almeno del suo grado d'incastro nel terreno e se ne può limitare la profondità d'infissione. In pratica la barriera funzionerà chiamando a collaborare un maggior numero di paletti. Per rendere le resistenze paragonabili a quelle del New Jersey, in termini anche di resistenze al ribaltamento, occorre intervenire anche sulle altezze fuori terra delle barriere, che vengono fissate (bordo superiore lame) in tre gamme: 75, 100 e 120 cm.

###### **Modalità d'uso corretto**

Le attività di manutenzione rivolte ai guard-rail sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati o danneggiati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza e prevenzione di infortuni a mezzi e persone ed alle condizioni ambientali.

### **3.1.5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI**

##### **3.1.5.1 CANALIZZAZIONI IN PVC**

###### **Descrizione**

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono realizzate in pvc e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge.

###### **Modalità d'uso corretto**

Le canalizzazioni in pvc possono essere distinte in:

- serie pesante: impiegata in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera: impiegata in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Le dimensioni usate sono le seguenti:

- diam. 125 mm per canalizzazioni elettriche;
- diam. 160 mm per tutte le altre.

### **3.1.5.2 POZZETTI**

#### **Descrizione**

I pozzetti hanno la funzione di derivare gli allacciamenti e le alimentazioni dei pali e/o dei corpi illuminanti provenienti da più origini.

#### **Modalità d'uso corretto**

E' necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista.

### **3.1.6 ATTREZZATURE ESTERNE**

Le attrezzature esterne costituiscono da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio (reti di protezione) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (recinzioni)

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI**

##### **3.1.6.1 RECINZIONI**

#### **Descrizione**

Si tratta di strutture verticali aventi la funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da recinzioni opache in murature piena a faccia a vista o intonacate; recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro; recinzioni in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto; recinzioni in legno; recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica; ecc.

## **Modalità d'uso corretto**

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I

controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a secondo delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista; integrate negli elementi mancanti o degradati; tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione; colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.

## **4 MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

I lavori da eseguire sono elencati nelle tabelle di Manutenzione programmata (preventiva), parte integrante del presente documento, con le modalità e la tempistica indicate e sono riferiti ai soli interventi di manutenzione "ordinaria".

Gli interventi ivi elencati devono intendersi come esempi, in generale, della tipologia di attività di manutenzione, quindi il manutentore è tenuto ad eseguire tutte le attività necessarie per il mantenimento in perfetta efficienza degli impianti oggetto della manutenzione, anche se non esplicitamente citati nelle tabelle seguenti.

Le prestazioni saranno effettuate nelle ore e nei giorni compatibili con la tipologia di operazioni da compiere, tenuto conto delle particolari attività svolte all'interno dell'area interessata.

Il manutentore è tenuto a fornire alla Committente la proposta per il programma di manutenzione che intende adottare per far fronte agli impegni assunti, dettagliando per ogni intervento da eseguire il numero e la qualifica del personale che interverrà, il tempo richiesto, gli orari di lavoro e le giornate nelle quali si intende svolgere le operazioni di manutenzione programmata. Il programma proposto dalla Ditta e concordato successivamente tra le parti, diventa un documento contrattuale e non può essere soggetto a modifiche senza approvazione di entrambe le parti.

Di seguito verranno allegare tabelle riassuntive, del manuale e del programma di manutenzione, riguardanti le seguenti opere:

1. pavimentazione stradale;
2. segnaletica stradale;
5. barriere di sicurezza;
6. impianto di smaltimento acque;
7. opere civili impianto di illuminazione;
8. attrezzature esterne

## 4.1 PAVIMENTAZIONE STRADALE

### 4.1.1 MANUALE DI MANUTENZIONE

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA: Per i dettagli dell'elemento "Pavimentazione stradale" si vedano gli elaborati grafici:

- VeTpm010 – Planimetria di progetto rampe;

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, vibrofinitrici, rulli, fresatrici, pala meccanica, dumper, martelli pneumatici, rifinitrici.

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

- "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali del CNR;
- "Tabella U.N.I. 2710" – ed. giugno 1945;
- "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali"; "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali";
- "Norme per accettazione dei catrami per usi stradali", tutti del CNR;
- "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali, del CNR.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI: formazione di buche, cedimenti, corrosione, accumulo di materiale estraneo, di foglie e detriti, fessurazioni, usura del manto, sgranamenti, formazione di ormaie, rotture, difetti di pendenza, presenza di vegetazione, sollevamento e distacco di parti dell'opera.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: controllo canalette e bordature, controllo canalizzazioni, controllo carreggiata, controllo del manto, dei cigli, delle scarpate pulizia, ricostruzione parziale o totale del pacchetto di pavimentazione, ripristino delle scarpate e dei cigli, sistemazione delle cordolature.

Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati grafici. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

#### 4.1.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI: nel periodo di 3 anni il tappeto d'usura deve garantire la transitabilità senza rilascio di materiale con le caratteristiche di cui alle norme precedenti. In un periodo di circa 12 anni gli strati di pavimentazione bituminoso devono garantire la transitabilità con le caratteristiche di cui alle norme precedenti.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: verifica delle banchine, verifica integrità pavimentazione, verifica cordolature, controllo tappeto d'usura, controllo cedimenti, controllo formazione buche, depositi, difetti di pendenza, rotture, formazione di vegetazione.

#### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

controllo pavimentazione	mensile
controllo cedimenti	semestrale
controllo fessurazioni	semestrale
controllo sgranamenti	semestrale
controllo ormaie	semestrale
verifica banchine	semestrale
verifica integrità pavimentazione	semestrale
controllo presenza vegetazione	semestrale
controllo difetti di pendenza	semestrale
controllo cordolature	semestrale
rifacimento tappeto d'usura	triennale
rifacimento sottofondo bituminoso	ogni 12 anni
pulizia del manto stradale	quando occorre
correzione difetti di pendenza	quando occorre
sostituzione di elementi danneggiati	quando occorre
asportazione di terreno vegetale	quando occorre

## **4.2 SEGNALETICA STRADALE: ORIZZONTALE E VERTICALE**

### **4.2.1 MANUALE DI MANUTENZIONE**

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA: Per i dettagli dell'elemento "Segnaletica stradale" si vedano gli elaborati grafici:

- VeTPlm010 – Planimetria di progetto rampe;
- VeTPlm011 – Planimetria segnaletica rampe.

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, attrezzature specifiche, pinze, avvitatori, trapani, saldatori elettrici.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alla seguente normativa:

- Codice della strada, aggiornato al Decreto Ministeriale del 27/12/2002 e successive modifiche ed integrazioni.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI: usura della segnaletica, opacità del segnale, mancata aderenza della segnaletica orizzontale, degradazione della vernice e dei materiali, rottura del sostegno e/o del segnale, perdita di stabilità del paletto di sostegno per la disgregazione del basamento di fondazione, fessurazione o ammaloramento delle fondazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: rifacimento delle bande e delle linee, ripristino di nuovi segnali, pulizia della segnaletica orizzontale, sostituzioni di parte del segnale, serraggio dei bulloni, riposizionamento del segnale, rimozione del segnale e del basamento. Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati grafici. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

#### 4.2.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI: la segnaletica deve garantire la perfetta percezione del pericolo eventuale oltre a consentire all'utente di impegnare gli incroci in sicurezza secondo quanto stabilito dal Codice della Strada.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: controllo delle condizioni e dell'integrità delle linee, frecce, messaggi e simboli, controllo dell'aspetto cromatico e della consistenza dei colori, controllo della visibilità in condizioni diverse, controllo della disposizione dei segnali in funzione della logica e della disciplina di circolazione dell'utenza, controllo delle condizioni e dell'integrità dei cartelli e dei relativi sostegni, ancoraggi e fissaggi annessi, controllo del colore, controllo della resistenza al derapaggio, controllo della retroriflessione e della riflessione alla luce; controllo del colore, della resistenza al derapaggio, controllo della riflessione alla luce e della retroriflessione, controllo della percettibilità.

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

controllo stato generale del segnale	mensile
controllo colore	semestrale
controllo retroflessione	semestrale
controllo riflessione alla luce	semestrale
controllo resistenza al derapaggio	semestrale
controllo usura	semestrale
ripristino del segnale verticale	annuale
rifacimento delle bande e delle linee	annuale
sostituzione cartelli e pannelli	triennale
sostituzione parti danneggiate	quando occorre

### **4.3 BARRIERE DI SICUREZZA**

#### **4.3.1 MANUALE DI MANUTENZIONE**

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA: Per i dettagli dell'elemento "Barriera di sicurezza" si vedano gli elaborati grafici:

- VeTplm010 – Planimetria di progetto rampe;

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, saldatori, avvitatori, battipali, attrezzature specifiche.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alla seguente normativa:

- Decreto Ministeriale n. 223 del 18/02/1992 - Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza;
- Circolare Ministero LL.PP. n. 2595 del 9-06-1995;
- Circolare Ministero LL.PP. n. 2357 del 16-5-1996;
- Circolare Ministero LL.PP. n. 4622 del 15-10-1996;
- Circolare Ente ANAS n. 748 del 26-7-1996;
- D.M. 9 gennaio 1996 e sue istruzioni emanate con circolare Ministero LL.PP. n. 252 del 15-10-1996;
- Decreto del Ministero LL. PP in data 03-06-1998;
- Decreto del Ministero LL. PP in data 11-06-1999;
- Circolare Ministero LL.PP. del 06-04-2000;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 giugno 2004 e successive modifiche ed integrazioni.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI: deformazioni, non allineamento, rottura, serraggio non completo della bullonatura, corrosione degli elementi metallici, cedimenti nella variazione della sagomatura, deposito di materiale e detriti, erosione superficiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: serraggio bulloni e piastrine antisfilamento, pulizia dei catadiottri, controllo distanziatore tra nastro e palo, sostituzione parziale o totale di alcune parti della barriera.



Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati grafici. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

#### 4.3.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI: devono garantire la resistenza secondo quanto stabilito dalla normativa citata in precedenza.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: controllo del fissaggio, delle deformazioni, verifica dell'integrità, dei danneggiamenti, verifica dei catadiottri, verifica del corretto posizionamento, controllo dell'erosione superficiale, controllo distacchi, controllo formazione patina biologica, controllo presenza di vegetazione.

#### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

verifica integrità e danneggiamenti	semestrale
verifica e pulizia catadiottri	semestrali
controllo formazione ruggine	annuale
controllo distanziatore tra nastro e palo	annuale
serraggio bulloni e piastrine antisfilamento	annuale
controllo formazione strato di vegetazione	annuale
riposizionamento della barriera	quando occorre
sostituzione di parti danneggiate e/o usurate della barriera	quando occorre
pulizia degli elementi	quando occorre
interventi di riparazione	quando occorre

#### 4.4 *IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE*

##### 4.4.1 *MANUALE DI MANUTENZIONE*

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA: Per i dettagli dell'elemento "Impianto di smaltimento acque" si vedano gli elaborati grafici:

- VeTplm017 – Planimetria impianto di smaltimento acque meteoriche rampe;
- VeTprf018 – Profili longitudinali impianto di smaltimento acque meteoriche rampe;
- VeTdtg019 – Particolare pozzetti e caditoie rampe.

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, pompe, attrezzatura specifica, scale, tester.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alla seguente normativa:

- D.Lgs. n. 152/06 "testo unico sulle acque";
- DPCM 24 Luglio 1998.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni, rotture delle griglie, delle caditoie, delle tubazioni, difetti ai raccordi e alle tubazioni, difetti dei pozzetti, otturazioni dei tubi, dei pozzetti, accumulo di grasso sulle pareti dei condotti, difetti ai raccordi o alle connessioni delle giunzioni, erosione dei tubi, incrostazione delle pareti dei condotti, intasamento con relativa ostruzione delle condotte o delle singoli componenti del sistema, produzione di odori sgradevoli, penetrazione di radici nel sistema, accumulo di depositi minerali sul fondo dei componenti, corrosione, intasamento, incrostazioni, sedimentazione, perdite di carico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: pulizia delle condotte e dei pozzetti e delle singole parti dell'impianto, eventuale saldatura di tubi, sostituzione delle parti danneggiate.

Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati e schemi di funzionamento. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

#### 4.4.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI: il sistema deve garantire lo smaltimento dell'acqua della piattaforma.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: verifica della pulizia dei componenti (tubi, caditoie, pozzetti, etc), controllo della portata, controllo della tenuta, controllo della pulibilità del sistema, verifica integrità di ogni componente.

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

controllo tenuta del sistema	annuale
controllo integrità del sistema	annuale
controllo pulizia del sistema	annuale
controllo generale del sistema	annuale
controllo della portata	annuale
cedimenti strutturali	annuale
controllo giunzione tra tubazione	annuale
controllo tubazioni	biennale
saldatura tubi	quando occorre
sostituzione parti danneggiate e/o usurate	quando occorre
pulizia degli elementi	quando occorre
interventi di riparazione	quando occorre

## 4.5 OPERE CIVILI IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

### 4.5.1 MANUALE DI MANUTENZIONE

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA: Per i dettagli dell'elemento "Opere civili impianto di illuminazione" si vedano gli elaborati grafici:

- VeTplm015 – Planimetria impianto di pubblica illuminazione rampe;
- VeTdtg016 – Particolare palo di illuminazione ed attacco a terra rampe.

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, automezzi con piattaforme o cestelli sostenuti da bracci, scale, amperometri, voltmetri, pinze, tester.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alla seguente normativa:

- Norme CEI 64.7: "Impianti di Pubblica Illuminazione e similari";
- Norme UNI 10439: "Requisiti illuminotecnici per strade a traffico veicolare";
- Norme UNI 13201: "Illuminazione stradale";
- Norme CEI n. 11-17 – " Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee di cavo";
- Legge 186 del 01.03.1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- Legge 17/2000 R.L.: "Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso";
- Legge 38/2004 R.L.: "Modifiche ed integrazioni della Legge Regionale n°17/2000 (Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso) ed ulteriori disposizioni".

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

ANOMALIE RISCONTRABILI: alveolizzazione, alterazione della superficie del calcestruzzo, penetrazione d'umidità, serraggio non completo della bullonatura, cadute di tensione, corto circuiti, rottura dei cavi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: ripristino anomalie riscontrate, sostituzioni di parti dell'impianto; la dotazione minima di strumentazione sarà:

- Pinza Amperometrica;
- Voltmetro;

- Misuratore di continuità della connessione di terra.

Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati e schemi di funzionamento. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

#### 4.5.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI: sulla base della Normativa UNI 10439 deve essere garantita una luminanza media di 2 candele/mq.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: controllo delle linee nei pozzetti, verifica dell'integrità dei cavi, verifica delle protezioni contro i corto circuiti ed i sovraccarichi, controllo delle dispersioni, verifica delle protezioni contro i contatti diretti, verifica isolamento dei cavi, controllo delle resistenza meccanica, controllo della resistenza al fuoco delle canalizzazioni in pvc.

#### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

controllo generale opera	annuale
prove di isolamento	annuale
controllo integrità e resistenza meccanica	annuale
controllo linee nei pozzetti	annuale
controllo delle varie protezioni	annuale
controllo dei pozzetti	annuale
pulizia degli elementi	quando occorre
sostituzione parti danneggiate e/o usurate	quando occorre
sostituzione cavi	quando occorre
interventi di riparazione	quando occorre

## 4.6 *ATTREZZATURE ESTERNE (reti di distribuzione)*

### 4.6.1 MANUALE DI MANUTENZIONE

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA: Per i dettagli dell'elemento "Attrezzature esterne" si vedano gli elaborati grafici:

- VeTplm010 – Planimetria di progetto rampe;

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, attrezzatura specifica, pale, martelli demolitori.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alla seguente normativa:

- D. Lgs. 30/04/1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada);
- D.P.R. 16/12/1992;
- D. Lgs. 10/9/1993 n. 360;
- Circolare Min. LL.PP. n. 2575 del 8/8/1986;
- Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI: formazione di buche, corrosione, cedimenti, accumulo di detriti, differenza di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, rottura, usura del manto, sollevamento, deformazioni, decolorazioni, formazione di bolle d'aria, fatturazioni, formazione patina biologica, non ortogonalità delle parti mobili, scollaggi della pellicola.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: controllo delle aree di scivolo, controllo delle canalizzazioni, controllo della pavimentazione, controllo tombini di ispezione, ripristini anomalie, pulizia dei percorsi, controllo e riparazione dei tralicci e reti a vista, ripresa delle protezioni degli elementi, sostituzione elementi usurati. Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati e schemi di funzionamento. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

#### 4.6.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI: devono garantire la resistenza secondo quanto stabilito dalla normativa citata in precedenza.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: controllo delle canalizzazioni, dei cigli, dei tombini di ispezione, dei percorsi pedonali, dell'integrità del sistema, controllo dei tralicci, controllo delle reti e dei sostegni.

#### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

controllo pavimentazione	semestrale
controllo elementi a vista recinzioni	biennale
interventi di riparazione	quando occorre
pulizia percorsi	quando occorre