

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Oggetto dell'intervento:

L'intervento si pone all'interno dell'ampio programma intrapreso da ATAM SPA per la riqualificazione delle strade e delle piazze lastricate del centro storico interessate dalla presenza di posteggi a pagamento che giustificano l'intervento dell'Azienda.

L'area di intervento riguarda due piazzette del centro storico, più precisamente Piazza di Murello e Piazzetta Landucci, divise tra loro dal tratto più a valle di via Ricasoli, nel punto di innesto di Piaggia del Murello e di via Sassoverde dove svetta il monumento a Ferdinando III. Le opere previste nel progetto riguardano il restauro del lastricato in pietra esistente, e consistono principalmente in:

- rifacimento della pavimentazione lapidea con sostituzione dell'attuale pavimentazione in pietra molto deteriorata, che si prevede comunque di stoccare presso i magazzini comunali.
- Inserimento di parti pedonali protette, attualmente inesistenti;
- Rifacimento della scalinata in pietra di Piazzetta Landucci;
- Inserimento di elementi di arredo come colonnette e panchine in pietra;
- Riconfigurazione (con riduzione di stalli di posteggio) della distribuzione del parcheggio;
- Ristrutturazione rete di smaltimento delle acque meteoriche mediante la messa in opera di nuove caditoie da collegare a quelle esistenti;
- Ripristino delle reti interrato che vengono intercettate durante i lavori;
- Predisposizione dell'interramento di linee aeree dell'elettricità, telefoniche e della pubblica illuminazione;
- Risistemazione della segnaletica orizzontale e verticale.

Situazione attuale:

Lo stato attuale degli spazi in oggetto, sottoposti ad un traffico veicolare molto consistente con conseguente notevole usura, risulta essere molto deteriorato. A questo si aggiunge l'aggressione del tempo.

Scopi dell'intervento

L'obiettivo è quello di riqualificare spazi significativi del centro storico pur nel mantenimento della disciplina veicolare attuale e del parcheggio pubblico, orientandosi anche verso le esigenze del pedone, per favorire l'incontro, la sosta e il passeggio, e non ultima la valorizzazione turistica.

In questa potenziata vocazione pedonale, si dovrà comunque tener presente il mantenimento di spazi di sosta pur in una chiave più equilibrata e meno invasiva sia dal punto di vista estetico che funzionale.

Viene anche prevista la predisposizione all'interramento di tutte le cablature aeree esistenti in chiave di ulteriore qualificazione del contesto storico di cui trattasi, per una percezione dello spazio strada complessivamente più confortevole.

Manuale d'uso

A – NORME GENERALI

A seguito dell'intervento previsto verranno riconsegnate alla città storica due piazzette significative riqualificate.

E' previsto l'utilizzo di materiali tradizionali simili ai preesistenti, e cioè lastre in pietra serena carrabili che si integrano con il resto delle pavimentazioni esistenti pur determinando il materiale nuovo un inevitabile variazione cromatica che si attenuerà con il passare del tempo.

La configurazione di piazzette all'interno della parte storica della città dovrà essere esaltata, anche valorizzando la funzione pedonale, attualmente piuttosto trascurata. Tuttavia l'utilizzo a parcheggio che continuerà ad essere svolto se pure in misura ridotta impone il coinvolgimento dell'Azienda che gestisce il posteggio al fine di concordare con la stessa, interventi, mezzi ed attività tali da tutelare le opere come realizzate.

Si ritiene pertanto opportuno elaborare, in fase operativa, un disciplinare di utilizzo specifico coinvolgendo tutte le parti interessate (comune e ATAM), nel quale definire elementi importanti come gli elementi di segnaletica del posteggio, sia verticale che orizzontale, che possono incidere in maniera consistente sul decoro degli spazi in questione. Particolare attenzione dovrà essere posta anche nell'evitare pratiche di sosta abusive e l'uso improprio delle aree pedonali, così come definite nel progetto.

Si analizzano nel seguito per le varie tipologie di materiale

Pavimentazioni

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

1. Il rispetto dei carichi massimi per cui le strade, i parcheggi ed i marciapiedi sono abilitati.
2. Il corretto funzionamento dei dispositivi e degli approntamenti atti allo smaltimento delle acque meteoriche.
3. Il rispetto dei limiti di velocità e delle metodologie di utilizzo della sede viaria.

Fognature

Le opere fognarie del presente progetto prevedono il rifacimento del solo sistema di smaltimento delle acque piovane mediante nuovi pozzetti caditoi, che saranno raccordati mediante l'utilizzo di condotte in pvc rigido nella esistente fognatura .

E' previsto il riutilizzo, per quanto possibile, delle condotte esistenti di allaccio alla fognatura principale al fine di velocizzare l'intervento ed evitare nuovi allacci, che comporterebbero complicazioni nella conduzione dei lavori.

Dovrà essere posta molta attenzione al rispetto delle prescrizioni relative alle tipologie di scarico ammesse al collettamento e rispettare tassativamente le annotazioni relative agli obblighi e divieti previsti dalla normativa di settore per la rete delle acque reflue urbane.

E' fatto divieto assoluto di immettere scarichi fognari diversi da quelli sopra indicati, così come materiali solidi diversi.

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

Segnaletica

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale ex nuovo e verticale anche di recupero di quella esistente. Come detto prima la segnaletica orizzontale dovrà essere apposta sul selciato nuovo in pietra con materiali e modalità idonee ai fini della loro rimozione senza lasciar traccia, nella eventualità che possa venir meno in futuro la funzione di posteggio.

Impianti elettrici

L'impianto di pubblica illuminazione esistente è con lampioni in stile applicati a parete sugli edifici che circondano le piazzette in oggetto. Essi sono alimentati da cablature in parete con attraversamenti aerei; la stessa cosa vale per le linee telefoniche. Il progetto prevede, di concerto con gli Enti e gli Uffici interessati, la predisposizione degli interramenti delle suddette cablature a vista per riqualificare ulteriormente il contesto nel quale operiamo. Per questo saranno posati tutti i cavidotti e pozzetti necessari alla futura ristrutturazione della rete di alimentazione elettrica (p.i.) e telefonica.

Il cavidotto della pubblica illuminazione sarà raddoppiato per consentire anche l'estensione della rete di telecamere di sicurezza. Quindi è importante che i suddetti Enti ed Uffici interessati da questi impianti possano detenere gli elaborati di questo progetto che li riguardano, ed in particolare dovranno essere loro consegnati, a fine lavori, gli "as built" delle reti posate.

Manuale di manutenzione

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

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

A - PAVIMENTAZIONI

La manutenzione della viabilità stradale e pedonale è anche legata alla manutenzione dei manufatti fognari, che evita la formazione di ristagni d'acqua i quali causano, nella stagione invernale, conseguenti superfici ghiacciate.

E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche, nonché la pulizia delle liste/zanelle che contengono canalette o caditoie di scolo delle acque.

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

La manutenzione dell'opera consiste principalmente in :

Verifica periodica della presenza di sconnessioni e alterazioni delle lastre poste in opera per effettuare tempestivamente interventi di ripristino e/o sostituzione con materiale simile, di cui si consiglia lo stoccaggio in nei depositi comunali di modeste quantità, reintegrabili nel tempo, al fine di preservare l'integrità complessiva della pavimentazione ed eliminare elementi che possano costituire pericolo alla fruibilità veicolare e pedonale; i materiali impiegati sono i seguenti:

Pavimentazione (posata su un sottofondo di semi-asciutto con spolvero di cemento di circa 5-6 cm allettato su un massetto in cls armato da 10 cm, posto sopra il sottostante strato di base in misto di cava spessore circa di 30 cm) di lastre di pietra arenaria toscana dello spessore di cm 10/12, di varia dimensione, con finitura differenziata in funzione degli utilizzi previsti dal progetto (fiammata/subbiata) .

Masselli in pietra arenaria toscana scalpellati finemente sezione da cm 40x25, per realizzazione degli scalini di piazzetta Landucci su letto di posa e rinfianco con malta cementizia a 350 kg di cemento R 32,55, compresa la stuccatura dei giunti con malta di cemento a 450 kg di cemento R 32,5 compreso inoltre fondazione in cls Rck 20 spessore minimo cm 20.

Lastre in pietra arenaria toscana Sezione da cm 50x10 ca. per la sostituzione della copertina del muro di Piazza di Murello, con finitura subbiata.

B – POZZETTI CADITOIE E FOGNATURE

L'attività principale di manutenzione di detti manufatti consiste nell'espurgo degli stessi, necessario a mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito dei materiali di sedimentazione sul fondo; l'operazione dovrà essere eseguita mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna provvista di due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante

combinato con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

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

I rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo dei condotti sono classificati speciali e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel pieno rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia. In particolar modo si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo per la categoria del rifiuto da trasportare.

La manutenzione dell'opera consiste principalmente in :

1. . Riparazione e/o sostituzione dei pozzetti d'ispezione e delle caditoie della fognatura meteorica e del relativo allacciamento alle condotta principale.

2. . Verifica costante, manutenzione e/o sostituzione dei manufatti in ghisa posti sulle sedi viarie e pedonali che, causa traffico o assestamenti del sottofondo risultino instabili o danneggiati

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

Pozzetti con chiusini in ghisa a riempimento:

La presenza dei sottoservizi viene gestita mediante l'utilizzo di pozzetti in ghisa con il chiusino con telaio e controtelaio in ghisa En 124 classe D400 del tipo adatto al riempimento con asola/e per gancio di apertura pozzetto.

La manutenzione dell'opera consiste principalmente in :

1. . Verificare ed eventualmente ripristinare la planarità dei chiusini con la pavimentazione contigua al fine di evitare la formazione di elementi che costituiscano pericolo per la fruizione delle sedi viarie e pedonali. Verificare che il chiusino a riempimento venga ricollocato correttamente evitando gli inestetismi dovuti all'interruzione della tessitura lapidea.

C - SEGNALETICA

La manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale, oltre alla manutenzione ordinaria legata alla ciclicità del naturale decadimento, è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali infatti ad ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni seguirà il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale, mentre la verticale dovrà, oltre alla ordinaria manutenzione, essere adeguata e/o integrata al fine di segnalare, mediante nuove installazioni, ogni variazione conseguente alle modifiche al Codice della strada o che dovessero essere apportate alla disciplina del traffico o dell'utilizzo delle anse di servizio. Per la segnaletica orizzontale dovranno essere posati materiali rimovibili e rispettosi del selciato posato.

Programma di manutenzione

Per rendere ogni intervento di manutenzione efficiente soprattutto per quanto riguarda la sostituzione di parte della pavimentazione danneggiata dall'usura o dall'incuria dei fruitori si ritiene utile prevedere una fornitura maggiore (almeno di circa il 5% dell'intera superficie da mantenere nel tempo tramite seguenti forniture) rispetto a quella necessaria per questo intervento. Tale materiale sarebbe opportuno lasciarlo all'azione degli agenti atmosferici in modo da minimizzare la differenza di cromia che si andrebbe a verificare con il passare del tempo. Avere del materiale in surplus risulta enormemente importante in quanto oltre ad avere elementi il più possibile identici all'originale permette di eseguire gli interventi di sostituzione celermente in modo da non pregiudicare l'intera pavimentazione che altrimenti risulterebbe più fragile.

Qui di seguito si analizza il programma di manutenzione:

SCHEDA PERIODI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEI CICLI DI MANUTENZIONE

SISTEMA-IMPIANTO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Pavimentazione					X					X		
Sottoservizi										X		
Segnaletica				X						X		

SIGLE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

ATTIVITÀ	SIGLA
Controllo	CNT
Eliminazione irregolarità	ELM
Ispezione	ISP
Lavaggio	LVG
Pulizia	PLZ
Trattamenti superficiali	TRT
Valutazione condizioni strutturali	HWD
Rilevazione statistica e previsioni future	PRF
(*1) Ricostruzione Superficiale	RCS
(*2) Ricostruzione Profonda	RCP
Non intervento o Manutenzione di routine	MNT

(*1) Ricostruzione Superficiale: consiste nella sostituzione parziale di elementi deteriorabili non rientrante nelle operazioni di manutenzione ordinaria:

a – per la pavimentazione sostituzione delle lastre senza intervenire sui sottofondi;

(*2) Ricostruzione Profonda: consiste nella sostituzione anche complessiva di elementi deteriorabili non rientrante nelle operazioni di manutenzione ordinaria:

a –per la pavimentazione un risanamento profondo con rimozione della pavimentazione, realizzazione di quella nuova valutando se è possibile recuperare o meno le lastre smontate, con rifacimento dei sottofondi

CODICI DEGLI OPERATORI PER LA MANUTENZIONE

OPERATORE	SIGLA
Gestore servizi	GST
Pavimentatori	PVM
Impiantisti	IMP
Operai specializzati	OPS
Operai qualificati	OPQ
Tecnico abilitato	TCN

STRUTTURA COMPLESSIVA DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

CODICE*	INSIEMI MANUTENTIVI	STRATEGIA	ATTIVITÀ	FREQUENZA	OPERATORE
<i>PAVIMENTAZIONI E CORDONATI</i>					
PP	Pavimentazione in lastre di pietra				
PIE	Scalini in pietra:				
	Lastre di pietra arenaria toscana dim circa 40x60 cm spess 10/12 con finitura differenziata in funzione degli utilizzi previsti dal progetto.				
	pavimentazione e cordonati	Programmata E se del caso	LVG	Trimestrale	OPQ
		Programmata	PLZ	Trimestrale	TCN
		Programmata E se del caso	CNT	Semestrale	TCN
		Programmata	TRT	Indicazioni del Fornitore*	TCN
		Programmata	MNT	Annuale	PVM
	*Il fornitore dovrà comunicare se i prodotti posati necessitano di trattamenti superficiali e in caso affermativo indicare quale prodotto va utilizzato e la cadenza di tale operazione.				
<i>SOTTOSERVIZI</i>					
SO	Pozzetti, caditoie e fognature				
FOG	Fognatura				
	condotte	Programmata	CNT	Annuale	GST
		Programmata	PLZ, LVG	Semestrale	GST
POZ	Pozzetti e caditoie				
	pozzetti e caditoie	Programmata	ISP	Trimestrale	GST
		Programmata	PLZ, LVG	Semestrale	GST
	Interventi di sostituzione pozzetti o tratti di condotta	Se del caso	MNT		GST

SEGNALETICA					
SE	Segnaletica orizzontale e verticale				
ORI	Orizzontale				
	strisce	Programmata	CNT	Semestrale	OPQ
	Interventi di rifacimento	Se del caso	MNT	Annuale	TCN
VER	Verticale				
	cartelli	Programmata	CNT	Trimestrale	OPQ
	Interventi di sostituzione	Se del caso	MNT		TCN

Si precisa che il presente Piano sarà integrato con le indicazioni operative che alla consegna dei lavori la ditta appaltatrice avrà cura (con l'aiuto delle ditte fornitrici) di consegnare alla Stazione appaltante per un Piano di Manutenzione completo operativo di scheda di identità, manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione dei materiali posti in opera.