



CITTÀ DI
CASALE MONFERRATO

SETTORE GESTIONE URBANA E TERRITORIALE
UFFICIO LAVORI PUBBLICI

05. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. 207/10

OPERE DI URBANIZZAZIONE ART. 21 N.T.A. P.R.G.C. "AMBITO 2A" AREE
DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERIO – LOTTO N. 1

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Casale Monferrato li

I Progettisti:
Ing. Alessandro Ravazzotto

Visto il R.U.P.:
Geom. Mario Tabucchi

Geom. Mario Tabucchi

➤ **PREMESSA**

Il presente documento è stato redatto durante la fase progettuale dell'opera da realizzare, in attuazione alle disposizioni previste di legge. Per gli interventi di costruzione dei marciapiedi, di adeguamento del convogliamento delle acque stradali in fognatura, si riportano di seguito gli elaborati finalizzati a consentire un futuro uso corretto, un agevole manutenzione ed un efficace controllo dello stato di conservazione di tali manufatti.

Come previsto dal D.P.R. n. 207/10 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE »", il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è costituito dai seguenti documenti operativi:

manuale d'uso: che offre informazioni atte a permettere la conoscenza delle modalità di fruizione del bene e impedire un'utilizzazione impropria dello stesso;

manuale di manutenzione: che fornisce indicazioni per una corretta manutenzione dell'opera e delle sue parti;

programma di manutenzione: che prevede un sistema di controlli sull'opera da eseguire a cadenze prefissate.

I gestori finali dell'opera saranno:

- 1) l'Azienda Multiservizi Casalese per quanto riguarda la rete fognaria e l'impianto di illuminazione pubblica;
- 2) l'Amministrazione Comunale di Casale Monferrato per quanto riguarda tutte le altre opere sopraelencate (strade – marciapiedi – manufatti – eventuali aree verdi).

➤ DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

La relazione tecnica generale, le relazioni tecniche specialistiche e gli elaborati grafici di progetto spiegano nel dettaglio gli aspetti relativi alle scelte progettuali attuate, ai dimensionamenti, ai calcoli statici ed idraulici svolti per eseguire il presente progetto.

Le opere previste in progetto sono descritte nel seguito.

Rete stradale interna all'ambito: strada carrabile e marciapiede

- Formazione del cassonetto di fondazione mediante l'asportazione del terreno da coltivo per una profondità minima di 30 cm;
- Esecuzione del primo tratto di strada, di accesso all'ambito, avente carreggiata di larghezza 6,00m e sviluppo in lunghezza come indicato negli elaborati grafici di progetto, composta da uno strato, ove indicato, di rilevato stradale in materiali ghiaio-terrosi, dalla fondazione stradale che sarà realizzata in misto granulale anidro compattato e livellato per uno spessore di almeno 45 cm sul quale successivamente sarà realizzato uno strato di misto frantumato (stabilizzato) per uno spessore minimo di 5 cm, opportunamente compattato, livellato e sino al raggiungimento delle quote indicate in progetto, e dalla pavimentazione stradale che sarà composta da uno strato di base realizzato con misto granulare bitumato - tout-venant - di spessore minimo 8 cm, e dal tappeto di usura in conglomerato bituminoso di spessore minimo 3 cm.
- Esecuzione del secondo tratto di strada, adiacente ai lotti edificati o da edificarsi, avente carreggiata di larghezza 6,00m e sviluppo in lunghezza come indicato negli elaborati grafici di progetto, composta da uno strato, ove indicato, di rilevato stradale in materiali ghiaio-terrosi, dalla fondazione stradale che sarà realizzata in misto granulale anidro compattato e livellato per uno spessore di almeno 45 cm sul quale successivamente sarà realizzato uno strato di misto frantumato (stabilizzato) per uno spessore minimo di 5 cm, opportunamente compattato, livellato e sino al raggiungimento delle quote indicate in progetto, e dalla pavimentazione stradale che sarà composta da uno strato di base realizzato con misto granulare bitumato - tout-venant - di spessore minimo 8 cm, e dal tappeto di usura in conglomerato bituminoso di spessore minimo 3 cm.

- Esecuzione del marciapiede rialzato avente larghezza di 1,50 m e sviluppo in lunghezza come indicato negli elaborati di progetto, composto da un sottofondo in calcestruzzo cementizio dello spessore di 10 cm gettato su strato di ghiaia vagliata dello spessore minimo 10 cm, realizzato sopra lo strato di fondazione precedentemente compattato e dalla pavimentazione che sarà realizzata con marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza, posate su sottofondo in sabbia dello spessore compreso tra 5 e 10 cm, e successivamente compattate con piastra vibrante. Il marciapiede dal lato esterno sarà delimitato da un cordolo in cls preventivamente posato su apposito strato di calcestruzzo., mentre dal lato interno, lungo strada, sarà delimitato da un cordolo in pietra preventivamente posato su apposito strato di calcestruzzo.

Rete fognaria

Si è previsto il sistema separato di fognatura per lo smaltimento delle acque meteoriche e per lo smaltimento delle acque reflue.

Per lo smaltimento delle acque meteoriche si è scelto di mantenere l'attuale recapito, infatti, una parte significativa dell'area oggetto di intervento è stata ed è ancora oggi pavimentata con lastre in cemento (essendo in origine un area industriale) ed ha come recapito un rio che attraversa l'area di intervento. Il summenzionato recapito attuale delle acque meteoriche verrà utilizzato come recapito per lo scarico delle acque bianche previste in progetto.

Per lo smaltimento delle acque reflue il recapito è stato individuato, di concerto con il gestore del servizio idrico integrato, nella fognatura mista presente in Via Oggero.

Il nuovo collettore fognario acque nere verrà realizzato con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 250 e pendenza variabile in funzione dei tratti.

Il collettore fognario acque bianche sarà realizzato con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 315 e di mm 400 con pendenza variabile in funzione dei tratti.

Entrambi i tronchi fognari saranno completati con pozzetti d'ispezione prefabbricati a perfetta tenuta idraulica autoportanti in calcestruzzo vibrato e dotati di relativi chiusini in ghisa.

Illuminazione pubblica

La fornitura e posa in opera dei pali, dei bracci e punti luce, nonché la fornitura dei cavi elettrici, il tiraggio e l'allacciamento degli stessi per la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica sarà eseguito direttamente dall'ente gestore del servizio, A.M.C. S.p.A. in un successivo lotto di intervento.

A carico dell'Impresa Appaltatrice sono previsti gli oneri la fornitura e posa in opera dei tubi corrugati che formeranno la linea di alimentazione dei punti luce, nonché i relativi pozzetti in cls prefabbricato ed i plinti di fondazione dei pali punto luce a servizio della nuova strada.

Rete acquedotto

L'estensione della rete per la distribuzione di acqua potabile sarà realizzata direttamente dall'ente gestore del servizio, A.M.C. S.p.A..

Rete gas

L'estensione della rete per la distribuzione del gas naturale sarà realizzata direttamente dall'ente gestore del servizio, A.M.C. S.p.A..

➤ **UBICAZIONE DELL'INTERVENTO IN OGGETTO**

Casale Monferrato, area sita nel quartiere Ronzone, compresa tra il Canale Lanza e la strada Casale – Pontestura in prosecuzione di Via Oggero. A tal proposito, per la posizione esatta di collocamento e limite perimetrale di piano, si rimanda agli elaborati grafici.

Le aree interessate dai lavori di urbanizzazione dell'AMBITO 2A AREE DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERIO sono:

- la superficie destinata alle opere di urbanizzazione interna all'ambito;
- una porzione di Via Oggero, su cui sarà eseguito il collegamento tra la fogna nera in costruzione e la fognatura comunale esistente.

➤ **MANUALE DI MANUTENZIONE**

Espurgo dei condotti di fognatura (gestione Azienda Multiservizi Casalese)

L'espurgo dei condotti di fognatura, deve essere effettuato mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su un autocarro provvisto di pompa, cisterna divisa in 2 scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato, con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radioli per getti d'acqua ad alta pressione.

L'effettuazione dei lavori di espurgo si attua su ogni campata di fognatura iniziando da valle e risalendo il condotto con la sonda spinta da acqua in pressione, ritirando poi la tubazione di alimentazione della sonda. L'eventuale materiale presente nella condotta viene accumulato prima e poi aspirato dalla cameretta di ispezione utilizzata come stazione.

Tutti i rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo devono essere conferiti presso impianti o discariche autorizzate nel completo rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia.

Pulizia dei pozzetti (gestione Azienda Multiservizi Casalese)

La pulizia dei pozzetti di ispezione e delle caditoie per la raccolta delle acque meteoriche deve essere effettuata almeno una volta all'anno e comunque sempre dopo eventi meteorici intensi che generalmente causano un consistente deposito di sabbie e materiale pesante in genere che potrebbe ostruire il sifone ed impedire lo scarico.

Questa operazione viene eseguita con l'apparecchiatura combinata utilizzata per l'espurgo dei condotti.

Manutenzione impianto fognario e impianto di illuminazione pubblica (gestione Azienda Multiservizi Casalese)

La manutenzione dei condotti di fognatura consiste nelle riparazione e/o sostituzione parziali di tubazioni, riparazioni di pozzetti di ispezione alle fognature, riparazione di pozzetti per la raccolta di acque meteoriche e del relativo allacciamento al collettore. Il tutto da eseguirsi ogni qualvolta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione, o il loro mancato funzionamento.

Inoltre una manutenzione costante deve essere eseguita per i manufatti in ghisa ovvero chiusini per le camerette di ispezione e relativi telai, eventuali griglie, ecc.; infatti l'eccessivo carico e la frequenza di transito del traffico veicolare possono inficiarne la stabilità.

E' indispensabile inoltre che vengano riposizionati in quota ogni qualvolta si provveda al rifacimento dello strato bituminoso di usura della pavimentazione della strada, al fine di evitare pericolose sporgenze od avvallamenti nella pavimentazione stessa.

La manutenzione della rete di illuminazione pubblica consiste nella riparazione e/o sostituzione parziali dei condotti in PEAD corrugato, riparazioni di pozzetti di collegamento ai pali di illuminazione, riparazione dei plinti di supporto dei pali di illuminazione e del relativo allacciamento al collettore, riparazione e/o sostituzione dei componenti elettrici costituenti il corpo illuminante. Il tutto da eseguirsi ogni qualvolta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione. La manutenzione dei manufatti in ghisa, chiusini e relativi telai per i pozzetti di illuminazione pubblica, deve essere anch'essa effettuata periodicamente.

Manutenzione della pavimentazione bituminosa (gestione Amministrazione Comunale)

La manutenzione della pavimentazione bituminosa della nuova viabilità, è di tipo ordinario nel caso di riparazione di buche o ricarica di avvallamenti del manto stradale di piccole dimensioni, o di tipo straordinario nel caso di interventi su superfici estese o di tipo radicale quando, nel corso degli anni, sarà necessario ripristinare completamente il manto d'usura.

La manutenzione viene eseguita, nel primo caso, in economia diretta tramite l'utilizzo di mezzi e personale dell'Amministrazione Comunale, nel secondo caso mediante affidamento a Ditte specializzate nel settore della realizzazione di pavimentazione bituminosa, seguendo nel tal caso le prescrizioni tecniche riportate sul Capitolato Speciale d'Appalto relativo.

Manutenzione della pavimentazione in autobloccanti (gestione Amministrazione Comunale)

La manutenzione della pavimentazione del parcheggio e dei percorsi pedonali, è di tipo ordinario, nel caso di riparazione di buche o ricarica di avvallamenti della pavimentazione di piccole dimensioni, e di tipo straordinario nel caso di interventi su superfici estese o di tipo radicale quando, nel corso degli anni, sarà necessario ripristinare completamente la pavimentazione.

La manutenzione viene eseguita, nel primo caso, in economia diretta tramite l'utilizzo di mezzi e personale dell'Amministrazione Comunale, nel secondo caso mediante affidamento a Ditte specializzate nel settore della realizzazione di pavimentazioni in autobloccante, seguendo nel tal caso le prescrizioni tecniche riportate sul Capitolato Speciale d'Appalto relativo.

gestore 1) – Azienda Multiservizi Casalese

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI									Scheda n. 1
<u>Rete fognaria</u>									
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE: <u>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</u>									DATA VERIFICA
Scheda di verifica e controllo									
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzatura di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari di sicurezza in locazione	% diminuzione livello prestazionale	Osservazioni
COLLETTORE									
Deposito materiale (sedimentazione- incrostazioni)	X		annuale	A.M.C.					
Fessurazione sul cielo									
Avvallamenti longitudinali	X		annuale	A.M.C.					
Tenuta tubazioni	X		annuale	A.M.C.					
Tenuta giunti	X		annuale	A.M.C.					

[illegible]

[illegible]

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI									Scheda n. 2	
<u>Rete illuminazione pubblica</u>										
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE: <u>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</u>									DATA VERIFICA	
Scheda di verifica e controllo										
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzatura di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari di sicurezza in locazione	% diminuzione livello prestazionale	Osservazioni	
CONDOTTA										
Fessurazione	X		annuale	A.M.C.						
Avvallamenti longitudinali	X		annuale	A.M.C.						
CAMERETTE										
Impermeabilità	X		annuale	A.M.C.						
Integrità chiusini	X		annuale	A.M.C.						
Integrità base e pareti	X		annuale	A.M.C.						

Gestore 2) – Amministrazione Comunale

[illegible]

[illegible]

[illegible]