COMMITTENTE

REGIONE PIEMONTE

CITTÀ DI VENARIA REALE

PROVINCIA DI TORINO

COMMESSA

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ASSE CENTRALE VENARIA REALE

I FASE

C.so Garibaldi Rotatoria Auchan

FASE

PROGETTO ESECUTIVO

TSS	
MARZO 2014	
REVISIONE	00

TITOLO ELABORATO

PIANO DI MANUTENZIONE

ELABORATO

09

PROGETTO

ICIS - Società di Ingegneria S.r.l.
Corso L. Einaudi, 8 10128 Torino
Tel +39 011 5683633 Fax +39 011 503358
email ecologia@icis.it

DIRETTORE TECNICO
Ing. - Giovanni BEE

FIRME

ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Dott. Ing. GIOVANNI BEE
n° 4004 F

Commessa L2557

REGIONE PIEMONTE

CITTÀ DI VENARIA REALE

Provincia di Torino

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE
ASSE CENTRALE VENARIA REALE

I FASE
C.so Garibaldi - Rotonda Auchan

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE

PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione ordinaria delle opere in oggetto, riguarda l'intervento metodico e costante da eseguirsi annualmente sulle opere oggetto del progetto.
Come indicato dall’art. 38 del D.P.R. 207/10 esso è formato da:

- manuale d’uso;
- manuale di manutenzione;
- programma di manutenzione;
- costi di manutenzione.

Di seguito esso viene suddiviso per ogni tipologia d’intervento.

MANUALE D’USO

Descrive brevemente le opere oggetto del presente appalto nel loro complesso, le caratteristiche principali degli elementi costruttivi che lo compongono e specifica l’utilizzo per cui sono stati progettati.

AS BUILT DELLE OPERE

Elaborato che dovrà essere consegnato dall’Impresa esecutrice e sarà parte integrante del manuale d’uso e manutenzione.
Rilievo plano altimetrico e schemi di tutti gli impianti.

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Gli interventi previsti dal progetto, indicati negli elaborati allegati, consistono nei lavori di sistemazione e riqualificazione dei seguenti incroci e tratte:

- Rotatoria C.so Garibaldi C.so Lombardia – ingresso Auchan.

Più specificatamente l'intervento consiste in lavori che si possono così riassumere: rifacimento delle pavimentazioni stradali, delle isole spartitraffico della rotonda, dei attraversamenti pedonali, dei marciapiedi, delle opere di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche superficiali, predisposizioni edili all’integrazione e al rifacimento dell'impianto d'illuminazione pubblica, della rimessa in quota di tutti i chiusini esistenti, della sistemazione a prato delle opere a verde.

L’intervento prevede una modifica sostanziale alla viabilità nel tratto d’intervento. Sarà realizzata una rotatoria in corrispondenza dell’intersezione tra il corso Garibaldi, via Paganelli e corso Lombardia.
La rotatoria oltre a riqualificare l’intera area dal punto di vista “urbano”, consentirà di spezzare il lungo tratto di strada tra via Druento ed il semaforo di viale Industrie, consentendo di limitare le velocità di percorrenza, aumentando quindi la sicurezza del transito delle auto e degli attraversamenti pedonali.
L’intervento consentirà inoltre di rendere maggiormente visibile e razionalizzare l’ingresso e l’uscita dei veicoli dal Centro Commerciale Auchan.
Attualmente, per accedere al parcheggio del centro commerciale, le auto provenienti da Torino sono obbligate ad imboccare il controviale attraversando pericolosamente la pista ciclopedonale, incolonnandosi ed occupando la corsia destra del c.so Garibaldi intralciando la viabilità. Le auto provenienti da Venaria invece devono

imboccare, in corrispondenza del semaforo di viale industrie, il controviale in “contromano” per poter raggiungere l’ingresso del parcheggio su c.so Lombardia.
La rotatoria consentirà inoltre l’accesso diretto al c.so Garibaldi e al centro commerciale anche dal quartiere Gallo Praile da via Paganelli. Ad intervento finito, per eliminare la situazione di pericolo generata dall’interferenza tra la pista ciclabile e l’ingresso al parcheggio delle auto, non sarà più possibile accedere al controviale dal corso in prossimità del semaforo di via Druento, per entrare al parcheggio dal corso sarà obbligatorio utilizzare la rotonda e l’ingresso su c.so Lombardia.

MANUALE DI MANUTENZIONE

Indica le attività che normalmente sono necessarie per una manutenzione ordinaria delle opere realizzate, con specifico riferimento alla loro cadenza, finalità e ai mezzi ed alle attrezzature necessarie a svolgerle in sicurezza.

SISTEMAZIONI STRADALI

Manutenzione ordinaria

La manutenzione consiste nell'eseguire:

- i rifacimenti delle parti delle pavimentazioni in cubetti danneggiate (circa 2 m^2 all'anno);
- i rifacimenti delle parti delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso danneggiate (circa 10 m^2 all'anno);
- la risistemazione di cordoli o binderi spostati dalla loro sede (circa 10 m all'anno);
- nel rifacimento della segnaletica stradale orizzontale normale (annua);
- nel riposizionamento e/o sostituzione di paletti dissuasori piegati o spostati dagli automobilisti (circa 1 all'anno);
- nel riposizionamento e/o sostituzione delle transenne metalliche piegate o spostate dagli automobilisti (circa 3 all'anno);
- nel riposizionamento e/o rifacimento della segnaletica verticale piegata (circa 3 cartelli all'anno).

Manutenzione straordinaria

Il rifacimento della pista ciclabile in rivestimento in malta acrilica, Tipo "ROBUR" o equivalenti di colore rosso, potrà essere effettuato ogni 4/5 anni circa.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Si riporta di seguito la frequenza in giorni delle verifiche per ogni tipo di manufatto.

Pavimentazioni stradali

ATTIVITA'	CADENZA	FINALITA'	MEZZI ED ATTREZZATURE	RISCHI CONNESSI		
Controllo						
Ispezione visiva	**semestrale**	**individuare buche, avvallamenti o lesioni e verificare lo stato della segnaletica**	**indumenti ad alta visibilità**	**Investimento**		
Interventi						
Ripristini stradali	**Secondo necessità**	**riparare buche, avvallamenti o lesioni, risistemazione di cordoli o binderi e cubetti**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere, indumenti ad alta visibilità - DPI Attrezzature per eseguire i lavori**	**Investimento, abrasioni**	**urti**	**tagli**
Interventi						
Riposizionamento e sistemazione elementi complementari	**Secondo necessità**	**riposizionamento e/o sostituzione di paletti dissuasori, transenna metallica, segnaletica verticale**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere, indumenti ad alta visibilità - DPI Attrezzature per eseguire i lavori**	**Investimento, abrasioni**	**urti**	**tagli**
Interventi						
Rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale	**Secondo necessità (almeno una volta all'anno)**	**Ripristino delle strisce orizzontali e sostituzione materiale danneggiato**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere, indumenti ad alta visibilità - DPI Attrezzature per eseguire i lavori**	**Investimento, abrasioni**	**urti**	**tagli**

COSTI ANNUI DELLA MANUTENZIONE

Pavimentazioni stradali

Descrizione intervento	Costo unitario	Quantità	Costo annuo [€]
Manutenzione ordinaria			
Ripristini pavimentazioni bituminose	30,00 (€/m^2)	10	300,00
Ripristino pavimentazioni in cubetti	145,00 (€/m^2)	2	290,00
Risistemazione cordoli, binderi	50,00 (€/m)	10	500,00
Rifacimento segnaletica orizzontale	2.900,00 (€/corpo)	1	2.900,00
Riposizionamento e/o rifacimento della segnaletica verticale	130,00 (€/cad)	3	390,00
Riposizionamento e/o sostituzione di paletti dissuasori	91,00 (€/cad)	1	91,00
Riposizionamento e/o sostituzione di transenna metallica	341,00 (€/cad.)	3	1.023,00
Costo manutenzione annuo			**€ 5.494,00**
COSTO MANUTENZIONE ANNUO ARROTONDATO			**€ 5.500,00**

SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE PIOVANE SUPERFICIALI

Manutenzione ordinaria

Per mantenere in buono stato di conservazione ed efficienza il sistema di raccolta delle acque piovane è necessario provvedere alle verifiche ed ai controlli dello stato di manutenzione delle opere, all'espurgo dei condotti principali e secondari ed alla manutenzione edile degli stessi.
Tali verifiche e controlli consistono:

- nella verifica del funzionamento delle caditoie stradali per la raccolta delle acque meteoriche e nella loro pulizia con relativa aspirazione, trasporto e smaltimento dei materiali depositati;
- nel controllo dei manufatti di chiusura e di coronamento di ghisa posti sulla carreggiata stradale che non siano sconnessi dalla loro sede e/o lesionati;
- nella pulizia e spurgo delle canalizzazioni della fognatura con relativa aspirazione.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Si riporta di seguito la frequenza in giorni delle verifiche per ogni tipo di manufatto:

ATTIVITA'	CADENZA	FINALITA'	MEZZI ED ATTREZZATURE	RISCHI CONNESSI		
Controllo:						
Ispezione visiva o, se necessario, televisiva	**Annuale**	**Individuare lesioni, rotture e valutare lo stato**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere ed indumenti ad alta visibilità -DPI Mezzi per la video ispezione**	**Investimento**		
Interventi:						
Pulizia e spurgo	**Annuale e dopo ogni evento meteorico di particolare intensità**	**Pulire la tubazione, le caditoie ed i pozzi**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere ed indumenti ad alta visibilità -DPI Mezzi per la pulizia e lo spurgo**	**Investimento, abrasioni**	**urti**	**tagli**
Interventi						
Opere edili di manufatti in ghisa posti in sede stradale	**Annuale e secondo necessità**	**Risanare eventuali danni sostituire griglie o chiusini danneggiati**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere ed indumenti ad alta visibilità -DPI Mezzi per il ripristino**	**Investimento, abrasioni**	**urti**	**tagli**

COSTI ANNUI DELLA MANUTENZIONE

Sistema di raccolta delle acque piovane superficiali

In base a quanto sopra esposto i costi annui della manutenzione, del sistema di raccolta delle acque piovane superficiali sono, quelli riportati nella tabella che segue. L'ispezione, la pulizia e l'espurgo devono essere effettuate su tutte le caditoie (n. 23 nuove e n. 8 esistenti); la manutenzione edilizia si prevede che venga effettuato su un numero di manufatti pari al 10%, circa per n. 3 caditoie.

TIPOLOGIA	NUMERO	ISPEZIONI E PULIZIA		ESPURGHI		MANUTENZIONE EDILIZIA (per n. 3 caditoie)		TOTALE COSTO ANNUO [€]
		COSTO ANNUO SPECIFICO [€/cad] [€/m]	COSTO ANNUO [€]	COSTO ANNUO SPECIFICO [€/cad]	COSTO ANNUO [€]	COSTO ANNUO SPECIFICO [€/cad]	COSTO ANNUO [€]	
Caditoie	31	20,00	620,00	50	1.550,00	200	600,00	**2.770,00**
TOTALE € 2.770,00								
TOTALE ARROTONDATO € 2.800,00								

SISTEMAZIONE A VERDE

Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria comprende: lo sfalcio e l’irrigazione del prato.

Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria comprende: la fresatura e la risemina del prato.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

ATTIVITA'	CADENZA	FINALITA'	MEZZI ED ATTREZZATURE	RISCHI CONNESSI
Controllo				
Ispezione visiva	**Semestrale** **Dopo ogni episodio atmosferico di qualche entità**	**Mantenimento** **Verifica danni e insorgenza pericoli**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere ed indumenti ad alta visibilità -DPI**	**Investimento**
Interventi				
Sfalcio dell'erba	**Al bisogno a seconda della crescita**	**mantenimento**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere ed indumenti ad alta visibilità –DPI - Attrezzatura**	**Investimento, cadute a livello, urti, tagli e abrasioni**
Interventi				
Irrigazione	**una volta alla settimana a luglio, agosto** **due volte al mese a maggio, giugno e settembre.**	**Evitare l'essiccamento**	**Segnaletica stradale per la presegnalazione del cantiere ed indumenti ad alta visibilità –DPI - Attrezzatura**	**Investimento**

COSTI ANNUI DELLA MANUTENZIONE

Sistemazione a verde

Descrizione intervento	Costo annuo[€]
Sfalcio dell'erba e irrigazione con acqua da autobotte	1.000,00
Costo annuo	**1.000,00**

IMPIANTO D’ILLUMINAZIONE

Manutenzione ordinaria

La manutenzione degli impianti di illuminazione rientra nell’accordo che il Comune di Venaria Reale ha sottoscritto con la Società ENEL SOLE, pertanto il presente elaborato non terrà conto dei relativi costi che rientrano in apposita convenzione.

RIEPILOGO DEI COSTI DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Pavimentazioni stradali, segnaletica e arredo urbano	€	5.500,00
Raccolta acque piovane superficiali	€	2.800,00
Aree verdi	€	1.000,00

Totale	€	9.300,00
Totale costo annuo di manutenzione ordinaria arrotondato	**€**	**9.500,00**

LIBRETTO DELLE MANUTENZIONI

Di seguito è allegato il Libretto delle manutenzioni in bianco in modo da poter essere compilato dalla proprietà e dalle imprese che effettueranno i lavori di manutenzione.

Dovrà essere indicato:

- il tipo di intervento effettuato;
- se si tratta di una revisione o di una manutenzione;
- la data in cui sono stati effettuati i lavori;
- timbro e firma dell'impresa, in modo da poter sempre risalire all'esecutore;
- firma di accertamento della Committenza;
- eventuali note in merito ai lavori effettuati.

TIPO DI INTERVENTO	REVISIONE (SI / NO)	MANUTENZIONE (SI / NO)	DATA	TIMBRO E FIRMA DITTA INCARICATA	ACCERTAMENTO COMMITTENZA	NOTE

INDICE

PIANO DI MANUTENZIONE 1

MANUALE D'USO 2

AS BUILT DELLE OPERE 2
DESCRIZIONE DELLE OPERE 2

MANUALE DI MANUTENZIONE 3

SISTEMAZIONI STRADALI 4

MANUTENZIONE ORDINARIA 4

MANUTENZIONE STRAORDINARIA 4
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE 5
PAVIMENTAZIONI STRADALI 5
COSTI ANNUI DELLA MANUTENZIONE 6
PAVIMENTAZIONI STRADALI 6

SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE PIOVANE SUPERFICIALI 7

MANUTENZIONE ORDINARIA 7

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE 8
COSTI ANNUI DELLA MANUTENZIONE 9
SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE PIOVANE SUPERFICIALI 9

SISTEMAZIONE A VERDE 10

MANUTENZIONE ORDINARIA 10

MANUTENZIONE STRAORDINARIA 10

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE 11

COSTI ANNUI DELLA MANUTENZIONE 12
SISTEMAZIONE A VERDE 12

IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE 13

MANUTENZIONE ORDINARIA 13

RIEPILOGO DEI COSTI DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA 14
LIBRETTO DELLE MANUTENZIONI 15