

PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 38 D.P.R. 207/2010)

RELAZIONE INTRODUTTIVA

PREMESSA.

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita. Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del citato D.P.R. 207/2010.

Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.
2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:
 - a) il manuale d'uso;
 - b) il manuale di manutenzione;
 - c) il programma di manutenzione.
3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.
4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione;
 - d) le modalità di uso corretto.
5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.
6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - d) il livello minimo delle prestazioni;
 - e) le anomalie riscontrabili;
 - f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;

g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

SOGGETTI INDIVIDUATI

Committente	
Ragione sociale	Comune di Biella
Sede legale	Via Battistero n° 4 – 13900 – Biella (Biella)
telefono	015/35071

Responsabile dei lavori per conto del committente	
Nome	Responsabile del procedimento – Ufficio tecnico di Biella
Indirizzo	Via Tripoli n° 48 – 13900 – Biella (Biella)
Telefono	015/35072519

Progettista architettonico	
Nome	Sorrenti arch. Paolo
Indirizzo	Lungo Po A. Diaz n° 8 - Torino
Telefono	

Progettista impianto di regimazione acque meteoriche	
Nome	Martiner Testa ing. Davide– c/o Mello Rella & associati - ingegneria
Indirizzo	via Roma n° 39 - 13855 - Valdengo (Biella)
Telefono	015/881805 – 015/881388 (fax) – 348/1427042

Progettista impianto elettrico e f.e.m.	
Nome	Ronco ing. Paolo
Indirizzo	Strada antica di Grugliasco n° 111 – Grugliasco (Torino)
Telefono	

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	
Nome	Gattardi ing. Luca – c/o Mello Rella & associati - ingegneria
Indirizzo	via Roma n° 39 - 13855 - Valdengo (Biella)
Telefono	015/881805 – 015/881388 (fax) – 348/1427043

NUMERI TELEFONICI UTILI

NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA		
EVENTO	CHI CHIAMARE	N. TELEFONICO
Emergenza	Polizia di Stato	113
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Pronto soccorso	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di Stato	113
	Polizia municipale di Biella	015/3507228
Guasti impiantistici	Segnalazione guasti (acqua) –	
	Comune di Biella	015/3507241
	Segnalazione guasti (gas)	
	Segnalazione guasti (elettricità) - ENEL	803500
Altri numeri	CHIAMATE URGENTI	197

RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'OPERA

Il progetto di sistemazione ambientale di piazza Duomo prevede l'attuazione di un intervento che operi in una zona urbana consolidata, nel caso specifico, luogo pregnante di significati – denominato dagli studiosi *Clastrum Sancti Stephani* – fondamentale ambito d'origine e testimonianza dei valori storico-artistici, politici e soprattutto cristiani del territorio Biellese. Le testimonianze presenti attestano l'azione al tempo svolta dal Capitolo di Santo Stefano nell'esprimere lo spirito d'iniziativa e di autonomia delle popolazioni locali. Con la creazione di questo nucleo, il Capitolo della collegiata gettò, infatti, le basi dell'autonomia del Comune dalla Signoria vescovile e pose in questo luogo il centro della vita religiosa e civile dei territori circostanti della Pieve di Biella, al tempo rappresentati dagli edifici della chiesa di Santo Stefano e dal battistero.

Il progetto intende fornire uno strumento che non si esaurisca, anzitutto, nella corretta pianificazione del luogo, tendente in questo caso a restituire al sagrato e all'intera piazza le loro proprietà estetiche e funzionali, ma che si configuri anche come desiderio e tentativo di reintegrare, nella memoria urbana e storica della Città e del territorio della diocesi, uno spazio collettivo le cui origini e la cui storia sono stati "dimenticati".

Prendendo atto delle limitazioni imposte dalle mutate condizioni urbanistico-architettoniche generali, il progetto tende a ricostruire l'unità ambientale dell'originario *Clastrum* recuperando, insieme alle mutazioni ottocentesche, un corretto rapporto fra l'edificio di culto della cattedrale e il suo ambito esterno; ricostituendo al tempo stesso, quell'unione ideale e rievocativa fra le primigenie testimonianze storico-religiose ancora esistenti e quelle demolite, di cui un tempo erano parte integrante.

In merito alle opere da realizzare, che nel seguito saranno descritte più in dettaglio, bisogna sottolineare, soprattutto, che detti lavori interessano, se non in termini molto superficiali, l'attuale sottosuolo della piazza. Rispetto ai livelli di piano esistenti, le opere di rimozione delle attuali pavimentazioni e lo scavo contenuto, necessario per la formazione del sottofondo delle nuove, si limiteranno, infatti, a interessare una profondità massima di cm 45 circa. Allo splanteamento generale di contenuto spessore bisognerà aggiungere lo scavo, a intervalli regolari, delle trincee trasversali di drenaggio che adducono alla dorsale la quale, a sud di via Seminari, conferirà nel collettore principale in modo differito i reflui non dispersi. In questo caso si tratterà di scavi a sezione ristretta, della larghezza non superiore a m 0,50 condotti parallelamente alle livellette trasversali e longitudinali della piazza e pertanto di profondità costante, necessari per l'incassamento delle tubazioni dell'impianto di regimazione delle acque meteoriche. Dal punto di vista altimetrico la nuova pavimentazione della piazza, al contorno e lungo il perimetro rispetterà, sostanzialmente, le quote esistenti (coincidenza delle quote rosse con le gialle), mentre al centro, per ragioni di accessibilità, si assorbirà l'alzata del gradino dell'ottagono che circonda la fontana del Mosé inglobandola.

Il progetto architettonico, a firma dell'arch. Sorrenti Paolo, prevede la sistemazione della piazza Duomo e la

conseguente regimazione delle acque meteoriche e la progettazione dell'impianto di illuminazione pubblica conseguente (quest'ultime fasi svolte rispettivamente dall'ing. Martiner Testa Davide e dall'ing. Ronco Paolo). La piazza si colloca nella zona antistante la cattedrale di Santo Stefano e , specificatamente nella porzione prospiciente la casa parrocchiale, delimitata da via Seminari e via Duomo . Si tratta infatti di un intervento di sistemazione ambientale che riguarda una porzione dell'intero spazio, in quanto la zona antistante il sagrato della cattedrale risulta inserito in un intervento oggetto di un distinto finanziamento (Progetto di sistemazione ambientale del sagrato della cattedrale).

Per quanto attiene questo progetto si prevedono distinte fasi lavorative che , in sintesi possiamo articolare nei seguenti punti:

Realizzazione di pavimentazioni lapidee

La superficie di calpestio dell'intera area prevede un suo rifacimento con la posa in opera di lastre in pietra naturale disposte secondo specifiche geometrie, con dimensioni variabili e intercalate da fasce longitudinali di ciottoli. La realizzazione di tali pavimentazioni richiede la preventiva esecuzione di scavi (scavo generale di splateamento) in grado di ospitare il cassonetto (profondità massima 45 cm) e , vista la localizzazione delle opere, sarà preceduta da opportune indagini archeologiche (vedasi prescrizione della Sovrintendenza per i Beni Archeologici). Nello spessore di 45 cm è prevista la realizzazione di un pacchetto di pavimentazione in grado di ripartire e sopportare le sollecitazioni trasmesse costituito da uno strato di malta cementizia di allettamento (15 cm), sotto cui si colloca una soletta in c.a. di spessore 16 cm e una massicciata di misto granulare di fiume o cava stabilizzato a cemento su geotessile stradale.

Particolare attenzione è inoltre stata riservata alla collocazione dell'esistente fontana del Mosè nella nuova soluzione, per la quale è stata rispettata la stessa posizione e l'inserimento nella nuova pavimentazione con l'eliminazione del gradino che ostacolava la diretta fruibilità.

Sistema di raccolta e smaltimento acque meteoriche

Tale fase prevede la realizzazione di scavi a sezione obbligata la cui altezza è specificata negli elaborati di progetto, attraverso cui realizzare la rete di drenaggi in grado di raccogliere le acque meteoriche e farle confluire correttamente nella esistente rete di smaltimento. Si prevede la esecuzione degli scavi in sezione obbligata, contestualmente alla realizzazione dello scavo sbancamento generale, nel quale verranno posizionate le tubazioni e , di conseguenza, i manufatti di raccolta (pozzetti con griglie di raccolta). Il sistema di raccolta prevede inoltre la realizzazione di pozzi perdenti che concorrono nella risoluzione della problematica rappresentata dalla impossibilità di convogliare tutte le acque meteoriche nel collettore fognario di tipo misto di via Seminari. Per quanto attiene la sicurezza si specifica che la presenza di scavi che, nella esecuzione dei pozzi perdenti sono superiori a 2 metri di profondità, costituisce elemento di particolare attenzione in fase esecutiva. La presenza di armature di scavo rappresenta una delle principali indicazioni in materia di sicurezza e coordinamento individuate in fase di progettazione , a cui l'impresa esecutrice dovrà attenersi per la salvaguardia dei lavoratori impegnati. Tra le prescrizioni aggiuntive derivanti dalla presenza di scavi aperti , oltre alla delimitazione degli scavi , si è ipotizzata la realizzazione di passerelle e andatoie : percorsi protetti che consentano ai lavoratori impegnati di evitare cadute o intralci durante la circolazione in cantiere (tali attenzioni sono rivolte anche negli spazi in cui transitano i fruitori del Duomo e degli spazi attigui , non inseriti nell'area di cantiere , ma con essa potenzialmente interferente).

Elementi lapidei storici di arredo urbano e verde urbano

Lo spazio progettato prevede il recupero di elementi di arredo facenti parte della storia dell'area , quali il riposizionamento dei paracarri lapidei a forma ottagonale che delimitavano il perimetro, la conservazione dell'acciottolato policromo presente nello spazio antistante al cattedrale, o la riutilizzazione dei blocchi cavi in sienite (posti lungo l'asse della cattedrale) nei quali potranno essere posizionati esili pali in legno con funzione di sostegno ad una copertura temporanea in tessuto. Tali lavorazioni puntuali, localizzate e che non prevedono rischi particolari per la loro attuazione, saranno associate alla sistemazione del verde urbano che contorna la piazza attualmente su tre lati. In progetto si è previsto tagli e potature dell'alberata che si dipana lungo via Seminari per rendere più percepibili gli edifici e il contesto in cui si collocano. Parallelamente a queste lavorazioni si provvederà al trapianto e alla sostituzione dei platani lungo i lati nord e sud della piazza, con nuovi allineamenti arborei che rendano più permeabili alla visuale. Tutte le operazioni che riguardano le specie arboree saranno inoltre precedute da una preliminare indagine fitostatica per valutare lo stato di salute delle piante e la loro stabilità. Alla base delle alberate recuperate e dei nuovi impianti si è previsto uno spazio libero da pavimentazione che faciliti il ciclo vegetativo (posa in opera di elementi metallici a cornice con effetto protettivo).

Realizzazione di impianti elettrici e d'illuminazione pubblica

Dopo la preliminare rimozione dei corpi illuminanti e dei sostegni preesistenti , posizionati nella zona della piazza (non verrà rimossa l'illuminazione pubblica perimetrale esistente fissata sui muri degli edifici circostanti), si provvederà alla esecuzione dell'impianto in progetto.

In particolare si prevede l'esecuzione:

- L'impianto d'illuminazione della piazza comprendente pali con relativi proiettori e cavi secondo le indicazioni progettuali.
- L'impianto di forza matrice per usi vari di servizio comprendente colonnine porta prese con relativi cavi
- Tutte le opere e gli elementi accessori necessari al corretto funzionamento dell'impianto progettato (vedasi indicazioni specifiche del progetto dell'impianto elettrico).

Le dimensioni e le caratteristiche costruttive dell'intervento sono evidenziate negli elaborati di progetto.

MANUALE D'USO

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

NORME GENERALI

Alla luce di quanto riportato nella descrizione dell'opera si analizzano di seguito i diversi elementi in cui suddividere l'opera ai fini della manutenzione. In particolare si distinguono tre diverse tipologie di lavori:

- Opere architettoniche e di arredo urbano (in cui si inseriscono anche le opere a verde)
- Opere di regimazione delle acque meteoriche
- Opere connesse alla realizzazione dell'impianto elettrico

Si analizzano nel seguito , per le varie tipologie di materiali, schemi in cui si riportano la collocazione nell'intervento delle parti menzionate, la rappresentazione grafica, la descrizione e le modalità di uso corretto.

ELEMENTO 1: PAVIMENTAZIONI

Componente : Pacchetto pavimentazioni in materiale lapideo	
Descrizione	<p>La superficie di calpestio dell'intera piazza, nella sua nuova dimensione completa da nord a sud (fatta eccezione per la parte centrale, ma comprensiva dei sedimi stradali), sarà pavimentata, senza soluzione di continuità, con lastre di pietra naturale disposte in fasce della larghezza di m 4,40 e 5,20 circa. Esse avranno un'articolata e variegata tessitura di campi lapidei, giocata esclusivamente utilizzando lastre di varia pezzatura, apparecchiate in modo apparentemente casuale e non ripetitivo, intercalate da fasce longitudinali di ciottoli della larghezza di circa cm 80. Il disegno del decoro si evidenzierà tramite il gioco dei giunti e sarà dato dall'accostamento delle diverse pezzature e dalle sole sfumature naturali delle superfici, sulle quali, eventualmente, potranno essere impresse differenti lavorazioni di superficie. La compatibilità dimensionale delle lastre (lunghezza non > di 90 cm e spessore) con i carichi di esercizio è stata calcolata in base all'Appendice B alla norma UNI EN 1341 <i>Lastre in pietra naturale per pavimentazioni esterne</i>. (vedasi per i calcoli specifici il disciplinare descrittivo e prestazionale e ai calcoli e dimensionamenti)</p> <p>La superficie pedonale della piazza sarà anche parzialmente acciottolata utilizzando il materiale lapideo di recupero, i cui componenti più piccoli e migliori saranno oggetto di cernita per essere riutilizzati come pietra locale nelle pavimentazioni. In particolare, usati senza soluzione di continuità nel campo centrale, per la larghezza della piazza mons. Carlo Rossi, e nelle fasce longitudinali della larghezza di circa 80 cm che attraversano l'area sud del sagrato e quella nord antistante la casa parrocchiale.</p> <p>Si precisa che sotto la pavimentazione in materiale lapideo è stato previsto un pacchetto di pavimentazione di spessore totale paria a circa cm 45 e corrisponde alla profondità dello scavo generale di splateamento. Dal punto di vista stradale esso è costituito dalla superficie lapidea di calpestio con sottostante relativa malta cementizia di allettamento (per un totale di circa cm 15 di spessore); cui si deve aggiungere il sottofondo rigido, costituito da una soletta in c.a. di spessore non inferiore a cm 16, ad armatura continua (non inferiore al 52% della sezione totale) per non avere giunti di dilatazione, a sua volta gettata su una massicciata di misto granulare di fiume o cava stabilizzato a cemento da cm 15 su geotessile stradale di separazione dal sottostante terreno.</p> <p>Anche in questo caso, la compatibilità dimensionale dei vari componenti il pacchetto con i valori di portanza del terreno e dei carichi di esercizio è stata determinata in base agli schemi di cui alla scheda n. 7 RC, relativa alle <i>Strade urbane di quartiere e locali</i>, allegata al <i>Modello di catalogo delle pavimentazioni stradali</i>, a cura del C.N.R. Delle verifiche effettuate si renderà conto per esteso negli elaborati di progetto.</p>
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	La pietra da impiegarsi dovrà essere di un'unica tipologia di lastre di Sienite della Balma bocciardate, da cm 6/8 di spessore, posate con giunti longitudinali allineati e continui, disposte secondo un casellario alla "casentina", utilizzando i seguenti formati: 40x20 cm, 60x30 cm, 60x40 cm, 80x60 cm. (segue)
Istruzioni d'uso	Verifica periodica dello strato superficiale delle pavimentazioni, al fine di rilevare e segnalare tempestivamente eventuali deformazioni, cedimenti del sottofondo e sconnessione degli elementi di rivestimento.

	Pulizia ordinaria e straordinaria in seguito a particolari eventi metereologici o accidentali.
--	--

ELEMENTO 2: OPERE DI ARREDO URBANO

<i>Componente : Arredo urbano</i>	
Descrizione	<p>Lungo i tre lati del perimetro dell'originaria superficie della piazza Duomo sarà ripristinata la regolarità della sequenza dei paracarri storici ottagonali lapidei, di Sienite della Balma, che fin dall'origine dovevano cingere l'invaso ambientale, e per tale motivo nella parte di competenza di tale progetto si prevede l'esecuzione di tali lavorazioni.</p> <p>Si prevede la conservazione della fascia di acciottolato policromo con disegno ogivale esistente a ridosso della base dei gradini della cattedrale. Oltre che, Lungo gli attacchi con la via Seminari, i tratti iniziali di pavimentazione lapidea saranno preceduti da aree di opportuna larghezza con funzione di soglia, realizzate mediante masselli di Sienite da cm 50x30 circa.</p> <p>Per completare l'allineamento arborato, lungo i tre lati del perimetro della piazza sarà ripristinata la sequenza dei paracarri storici ottagonali lapidei, di Sienite della Balma.</p>
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	La pietra da impiegarsi dovrà essere di un'unica tipologia di lastre di Sienite della Balma
Istruzioni d'uso	<p>Verifica periodica dello strato superficiale e dell'integrità del manufatto oltre che dell'ancoraggio alle superfici di pavimentazione .</p> <p>Pulizia ordinaria e straordinaria in seguito a particolari eventi metereologici o accidentali.</p>

ELEMENTO 3: OPERE A VERDE

Componente : Opere a verde	
Descrizione	<p>La quinta alberata di platani, che perimetra tre lati della piazza, sarà rimodellata. Detta massa arborata sarà potata lungo via Seminari e, per mezzo di una serie di tagli, resa in forma geometrica di parallelepipedo continuo, imponendo quote visuali (inferiore e superiore), che rendano più percepibili gli edifici del contesto che circoscrivono il sagrato e la piazza a ovest.</p> <p>Inoltre, è previsto il trapianto e la sostituzione dei platani, a nord e a sud dell'area, con nuovi allineamenti arborei più "permeabili" alla visuale. Tutte le operazioni, probabilmente, dovranno essere effettuate previa indagine fitostatica per la ricerca di sintomi e difetti interni delle piante (metodo v.t.a.) con esecuzione di procedure d'accertamento dell'eventuale presenza di cancro colorato del platano (<i>Ceratocystis fimbriata</i>).</p> <p>I lati della piazza, a sud (inferiore) e a nord (superiore) su via Duomo, avranno nuovi filari di alberi, di basso impalcato – di essenza tipica del Biellese, come la Roverella (<i>Quercus Pubescens</i>). In alternativa, si utilizzerà un'altra essenza, come il ciliegio e/o il melo da fiore, nelle varietà <i>Prunus Serrulato</i> e <i>Malus Red Sentil</i>. In corrispondenza degli accessi al seminario, come indicato nella planimetria di progetto e nelle relative viste ortogonali e prospettiche, si interromperà la continuità del filare arboreo.</p> <p>Per migliorare il ciclo vegetativo delle alberature esistenti e/o di nuovo impianto, intorno alla base del tronco delle piante, le pavimentazioni avranno un'area libera di rispetto di forma quadrilatera o circolare (eventualmente compensata da elementi metallici a cornice). Per la stessa ragione, il marciapiede in fregio a via Seminari sarà trasformato in banchina con aiuola permeabile non percorribile, sistemata a verde mediante arbusti.</p>
Ubicazione	Area nord di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	Essenze arboree e terreno di coltura con integrazione di concimi specifici
Istruzioni d'uso	<p>Garanzia di attecchimento: L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 150 giorni dopo la prima vegetazione dell'anno successivo all'impianto, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo. Nel caso il progetto e l'Elenco prezzi contemplino la manutenzione dell'impianto, la garanzia di attecchimento vale per tutta la durata della manutenzione stessa. L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Direzione Lavori e Impresa. Nel caso in cui per alcuni esemplari si rendessero necessarie diverse sostituzioni, l'Impresa è tenuta, in accordo con la D.L., ad accertare ed eliminare le cause della moria, oppure, ove questo non sia possibile, ad informare tempestivamente, per iscritto la D.L., relazionando sulle difficoltà riscontrate e per ricevere da questa istruzioni in merito alle eventuali varianti da apportare.</p> <p>Resta comunque stabilito che, per ogni singolo esemplare, rimangono a carico dell'impresa, oltre al primo impianto, tutte le sostituzioni necessarie.</p> <p style="text-align: right;">(segue)</p> <p>Irrigazioni : L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora per il periodo di garanzia concordato. Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive nonché variare in quantità e frequenza, in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento</p>

	<p>stagionale: il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine).</p> <p>Ripristino conche e rincalzo: Le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto delle alberature devono essere, se necessario, ripristinate. A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rincalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche.</p> <p>Falciature, diserbi e sarchiature: Oltre alle cure colturali normalmente richieste, pur consapevoli della natura dei luoghi e le limitate dimensioni delle aiuole in cui si possa richiedere tale lavorazione, l'Impresa dovrà provvedere, durante lo sviluppo delle specie prative e quando necessario, alle varie falciature del tappeto erboso. L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti. Le superfici di impianto interessate da alberi, arbusti e cespugli perenni, biennali, annuali, ecc. e le conche degli alberi devono essere oggetto di lavorazioni periodiche.</p> <p>Concimazioni : Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite dal piano di concimazione approvato preventivamente dalla D.L.</p> <p>Potature: Le potature di formazione e di rimonda devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche ed esigenze delle singole specie. Il materiale vegetale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e depositato in sede appropriata.</p> <p>Eliminazione e sostituzione delle piante morte: Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.</p> <p>Difesa dalla vegetazione infestante: Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti.</p> <p>Sistemazione dei danni causati da erosione: L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza.</p> <p>Ripristino della verticalità delle piante: L'Impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante qualora se ne riconosca la necessità.</p> <p>Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere: E' competenza dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.</p> <p style="text-align: right;">(segue)</p> <p>Controllo, risistemazione e riparazione dei pali di sostegno, degli ancoraggi e delle legature: L'Impresa è tenuta a ripristinare gli ancoraggi delle piante qualora ve ne sia la necessità. E' inoltre competenza dell'Impresa controllare periodicamente le legature per prevenire ferite al fusto, e rimuoverle almeno una volta, all'anno,</p>
--	--

	rifacendo la legatura in posizione diversa dal precedente punto di contatto con la pianta.
--	--

ELEMENTO 4: SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Componente : Pulizia di pozzetti e caditoie	
Descrizione	La raccolta e il conseguente smaltimento delle acque meteoriche prevede tra gli elementi superficiali (rilevabili direttamente) , la presenza di pozzetti, muniti di griglie preferibilmente in ghisa o eventualmente ricavate dalla lavorazione di lastre di pietra, ubicati lungo le fasce di acciottolato della pavimentazione e collegati al collettore fognario esistente di tipo misto, interrato su via Seminari, che già accoglie parte delle acque piovane dell'invaso. In particolare, le superfici in lastre di pietra avranno le pendenze disposte in modo da convogliare le acque superficiali di scorrimento verso le fasce longitudinali di acciottolato sagomate a canaletta. Nel tratto di piazza oggetto dei lavori sono state predisposte dei pozzetti ,
Ubicazione	Area nord di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto) Lo schema planimetrico di progetto, con l'ubicazione dei pozzi e l'andamento dei tracciati della rete di tubazioni di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche raccolte dalla piazza, è indicato nella specifica tavola degli elaborati grafici di progetto.
Materiali costruttivi	Conglomerato cementizio armato (eventualmente prefabbricato) con griglie e caditoie in ghisa o materiale lapideo.
Istruzioni d'uso	<p>Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo tale da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.</p> <p>L'esecutore, dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda, solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori; le attività saranno svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.</p> <p>In ogni modo ogni qualvolta che l'esecutore dovesse intervenire all'interno dei pozzetti, la squadra minima di intervento sarà composta da almeno due persone in rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008.</p> <p>Qualora nei pressi delle zone di intervento fosse presente del materiale accatastato, sistemato in condizioni di precario equilibrio o comunque recante disturbo alle attività da compiere, l'esecutore dovrà avvertire il Committente che si attiverà prontamente per verificare la situazione e prendere le misure opportune.</p> <p>L'impresa durante l'esecuzione delle operazioni dovrà preoccuparsi affinché non venga arrecato danno alle persone, in particolar modo l'esecutore dovrà attivarsi affinché materiale a rischio biologico non possa venire a contatto con le persone o rimanere nelle zone di intervento.</p> <p style="text-align: right;">(segue)</p> <p>Pulizia ordinaria e straordinaria in seguito a particolari eventi metereologici o accidentali.</p> <p>Le zone dove si eseguiranno i lavori saranno adeguatamente segnalate attraverso l'utilizzo di segnaletica stradale , transenne metalliche e nastro a strisce bianche e rosse. Il tutto in funzione del luogo in cui si eseguiranno i</p>

	<p>lavori.</p> <p>Accesso alla zona di intervento : le zone di intervento possono essere diverse , in quanto è possibile intervenire sui diversi pozzetti e tratti di fognatura presenti nell'area oggetto dei lavori.</p> <p>Durante le operazioni di accesso e di piazzamento degli eventuali mezzi, l'esecutore dovrà procedere a velocità ridotta segnalando tutte le manovre che possano risultare pericolose, in modo da non arrecare danno alle persone eventualmente presenti.</p>
--	--

Componente : Pulizia di pozzi perdenti	
Descrizione	Sono rilevabili nella planimetria di progetto richiedo analoghe attenzioni a quelle riportate per la pulizia di pozzetti e caditoie, specificando però che in relazione alle dimensioni massima attenzione deve essere riposta nelle misure di sicurezza rivolte sia ai lavoratori impiegati (sistemi di sicurezza, verifica della salubrità degli ambienti, definizione di procedure di sicurezza per lavori in ambienti confinati) che per gli estranei ai lavori (obbligo di evitare interferenze e quindi posizionare recinzioni adeguate nell'area d'intervento)
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto) Lo schema planimetrico di progetto, con l'ubicazione dei pozzi è indicato nella specifica tavola degli elaborati grafici di progetto.
Materiali costruttivi	Conglomerato cementizio armato prefabbricato con chiusini
Istruzioni d'uso	<p>Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo tale da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.</p> <p>L'esecutore, dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda, solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori; le attività saranno svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.</p> <p><u>In ogni modo ogni qualvolta che l'esecutore dovesse intervenire all'interno dei pozzetti, la squadra minima di intervento sarà composta da almeno due persone in rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008.</u></p> <p>Qualora nei pressi delle zone di intervento fosse presente del materiale accatastato, sistemato in condizioni di precario equilibrio o comunque recante disturbo alle attività da compiere, l'esecutore dovrà avvertire il Committente che si attiverà prontamente per verificare la situazione e prendere le misure opportune.</p> <p>L'impresa durante l'esecuzione delle operazioni dovrà preoccuparsi affinché non venga arrecato danno alle persone, in particolar modo l'esecutore dovrà attivarsi affinché materiale a rischio biologico non possa venire a contatto con le persone o rimanere nelle zone di intervento. Pulizia ordinaria e straordinaria in seguito a particolari eventi meteorologici o accidentali.</p> <p style="text-align: right;">(segue)</p> <p>Le zone dove si eseguiranno i lavori saranno adeguatamente segnalate attraverso l'utilizzo di segnaletica stradale , transenne metalliche e nastro a strisce bianche e rosse. Il tutto in funzione del luogo in cui si eseguiranno i lavori.</p> <p>Accesso alla zona di intervento : le zone di intervento possono essere diverse ,</p>

	<p>in quanto è possibile intervenire sui diversi pozzetti e tratti di fognatura presenti nell'area oggetto dei lavori.</p> <p>Durante le operazioni di accesso e di piazzamento degli eventuali mezzi, l'esecutore dovrà procedere a velocità ridotta segnalando tutte le manovre che possano risultare pericolose, in modo da non arrecare danno alle persone eventualmente presenti.</p>
--	--

ELEMENTO 5: IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE URBANA

Componente : Quadro elettrico , cavi e componenti vari	
Descrizione	<p>La manutenzione dell'impianto di pubblica illuminazione e forza motrice, che prevede il coinvolgimento di personale qualificato e specializzato in tali lavorazioni, si baserà sulle specifiche tecniche desumibili dal progetto dell'impianto elettrico allegato.</p> <p>Da un punto di vista generale , come desumibile dalla relazione tecnica, si può ricordare che il progetto prevede la rimozione dalla piazza dei globi montati su sostegni a stelo attualmente installati. Rimarrà in opera l'illuminazione pubblica perimetrale esistente, realizzata con globi a braccio fissati ai muri degli edifici circostanti. Le nuove sorgenti luminose a servizio della piazza e del sagrato sono poste su elementi metallici modulari a stelo, del diametro di cm 25, da m 7,65 circa di altezza f.t., installati su plinti interrati di calcestruzzo, disposti a intervalli regolari lungo un allineamento longitudinale parallelo al lato lungo di via Seminari passante per la fontana del Mosé. L'illuminazione del pronao della cattedrale sarà potenziata con nuovi apparecchi illuminanti, a doppia emissione, sempre del tipo a sospensione da alimentare tramite la rete pubblica della piazza. L'impianto di f.e.m. per usi vari di servizio comprende 4 colonnine portaprese retrattili, ad azionamento manuale, con chiusino carrabile, poste in prossimità di altrettante colonne d'illuminazione. L'alimentazione generale elettrica per illuminare il sagrato, la piazza e per il funzionamento delle apparecchiature o attrezzature di servizio (impianto di f.e.m., futuro impianto di telecamere a circuito chiuso, eventuale sistema antivolatili, ecc.) sarà sottesa alla ex cabina (telefonica) esistente all'angolo nord-est della piazza.</p>
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	Quadro elettrico e componenti elettrici certificati (vedasi progetto impianto elettrico allegato)
Istruzioni d'uso	<p>Tralasciando di considerare eventi particolari, il contenitore del quadro elettrico dovrà essere oggetto di verifiche periodiche circa lo stato di conservazione, mantenimento del grado di protezione, corretto funzionamento del sistema di chiusura: l'intervallo annuale fra le verifiche può ritenersi sufficiente.</p> <p>Analoga periodicità è da considerare adeguata anche per i controlli sulle apparecchiature montate all'interno di detto quadro, e cioè: (segue)</p> <ul style="list-style-type: none"> • prova di intervento degli interruttori differenziali; • verifiche di corretta funzionalità meccanica di interruttori, contattori, ecc..; • controllo di serraggio dei morsetti di attestazione dei cavi in ingresso

	<p>ed uscita.</p> <p>In corrispondenza del quadro elettrico e delle varie utenze terminali, in occasione delle verifiche e/o attività manutentive su di esse, si dovrà controllare il corretto serraggio delle connessioni e l'assenza di sfiammature e/o altri deterioramenti (la cui eventuale presenza richiederà tuttavia un intervento specifico per individuarne la causa e provvedere alla sua eliminazione).</p> <p>La configurazione degli impianti comprende anche ulteriori componenti particolari, qui di seguito elencati, per i quali si forniscono alcuni criteri di manutenzione con la relativa periodicità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prese di corrente, per le quali, in coincidenza delle altre attività manutentive, si dovranno verificare l'assenza di eventuali sfiammature e l'efficiente serraggio dei morsetti con particolare riferimento a quello pertinente al conduttore di protezione; - dispersori di terra, di cui si dovrà verificare - almeno annualmente - il mantenimento delle caratteristiche di serraggio delle connessioni. <p>Le zone di intervento sono localizzate nelle tavole di progetto, ossia nelle aree interessate dagli interventi (piazza Duomo), mentre l'accesso potrà avvenire lungo le strade comunali che conducono alla zona lavori: via Seminari e via Duomo.</p> <p>Nei diversi interventi, l'esecutore durante le operazioni di accesso e di piazzamento degli eventuali mezzi meccanici, dovrà procedere a velocità ridotta segnalando tutte le manovre che possano risultare pericolose, in modo da non arrecare danno alle persone presenti.</p> <p>Fare attenzione alla natura del terreno e predisporre gli opportuni accorgimenti per facilitare l'accesso di mezzi e personale nella zona di intervento.</p>
--	---

Componente : Lampade	
Descrizione	<p>Per quanto attiene la descrizione si ritiene utile riproporre la descrizione generale riportata nella scheda precedente ossia: Da un punto di vista generale , come desumibile dalla relazione tecnica, si può ricordare che il progetto prevede la rimozione dalla piazza dei globi montati su sostegni a stelo attualmente installati. Rimarrà in opera l'illuminazione pubblica perimetrale esistente, realizzata con globi a braccio fissati ai muri degli edifici circostanti. Le nuove sorgenti luminose a servizio della piazza e del sagrato sono poste su elementi metallici modulari a stelo, del diametro di cm 25, da m 7,65 circa di altezza f.t., installati su plinti interrati di calcestruzzo, disposti a intervalli regolari lungo un allineamento longitudinale parallelo al lato lungo di via Seminari passante per la fontana del Mosé. L'illuminazione del pronao della cattedrale sarà potenziata con nuovi apparecchi illuminanti, a doppia emissione, sempre del tipo a sospensione da alimentare tramite la rete pubblica della piazza. (segue)</p> <p>L'impianto di f.e.m. per usi vari di servizio comprende 4 colonnine portaprese retrattili, ad azionamento manuale, con chiusino carrabile, poste in prossimità di altrettante colonne d'illuminazione.</p> <p>L'alimentazione generale elettrica per illuminare il sagrato, la piazza e per il funzionamento delle apparecchiature o attrezzature di servizio (impianto di f.e.m., futuro impianto di telecamere a circuito chiuso,</p>

	<p>eventuale sistema antivolatili, ecc.) sarà sottesa alla ex cabina (telefonica) esistente all'angolo nordest della piazza.</p> <p>Anche in tal caso si ribadisce che la manutenzione dell'impianto di pubblica illuminazione e forza motrice, che prevede il coinvolgimento di personale qualificato e specializzato in tali lavorazioni, si baserà sulle specifiche tecniche desumibili dal progetto dell'impianto elettrico allegato.</p>
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	Lampade (vedasi progetto impianto elettrico allegato)
Istruzioni d'uso	<p>Negli impianti in oggetto sono presenti lampade a ioduri metallici, la cui durata media è stimabile in 8.000÷9.000 ore circa.</p> <p>Tenendo conto di un periodo annuale di esercizio pari a 4.000÷4.500 ore, si può quindi prevedere una durata media di 2 anni.</p> <p>In relazione, comunque, all'estrema variabilità della vita delle singole lampade le operazioni di manutenzione ordinaria non potranno che tradursi negli interventi di sostituzione quando una o più lampade si spengono.</p> <p>Di maggiore utilità può essere invece, ipotizzare una manutenzione programmata, per la quale ci si potrà basare su esperienze precedenti, che - in termini teorici - devono considerare i tempi di vita suddetti, nonché il decadimento del flusso luminoso.</p> <p>Quest'ultimo varia di circa il 10% all'anno per le lampade a scarica quali quelle in progetto; ne consegue che - per non scendere oltre il 15÷20% di decadimento - si può ipotizzare un cambio lampade da programmare ogni 1,5÷2 anni.</p> <p>Le zone di intervento sono localizzate nelle tavole di progetto, ossia nelle aree interessate dagli interventi (piazza Duomo), mentre l'accesso potrà avvenire lungo le strade comunali che conducono alla zona lavori: via Seminari e via Duomo.</p> <p>Nei diversi interventi, l'esecutore durante le operazioni di accesso e di piazzamento degli eventuali mezzi meccanici, dovrà procedere a velocità ridotta segnalando tutte le manovre che possano risultare pericolose, in modo da non arrecare danno alle persone presenti.</p> <p>Fare attenzione alla natura del terreno e predisporre gli opportuni accorgimenti per facilitare l'accesso di mezzi e personale nella zona di intervento.</p> <p>Per i lavori in quota si ritiene necessaria l'adozione di piattaforme elevatrici conformi.</p>

Componente : Apparecchi illuminanti	
Descrizione	<p>Per quanto attiene la descrizione si ritiene utile rimandare alla descrizione generale riportata nella scheda precedente</p> <p>Anche in tal caso si ribadisce che la manutenzione dell'impianto di pubblica illuminazione e forza motrice, che prevede il coinvolgimento di</p>

	personale qualificato e specializzato in tali lavorazioni, si baserà sulle specifiche tecniche desumibili dal progetto dell'impianto elettrico allegato.
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	Apparecchi illuminanti (vedasi progetto impianto elettrico allegato)
Istruzioni d'uso	<p>L'impolveramento e l'inquinamento ambientali costituiscono gli elementi causa del decadimento dell'efficienza degli apparecchi illuminanti con particolare riferimento alle parti riflettenti ed alle coppe di chiusura.</p> <p>La pulizia deve essere effettuata con prodotti e metodologie adeguate, utilizzando solo acqua per evitare i rischi di danneggiamenti e/o abrasioni dovute all'impiego di detersivi generici; sarà invece possibile procedere alla pulizia con acqua unitamente a prodotti espressamente preparati allo scopo o con altri prodotti specificatamente indicati dai Costruttori degli apparecchi.</p> <p>In relazione al grado d'inquinamento della zona si può ritenere ottimale una pulizia degli apparecchi con intervalli non superiori a 6÷8 mesi per limitare il decadimento dovuto alle cause sopraesposte a valori non peggiorativi di 0,8 circa.</p> <p>In occasione delle pulizie in oggetto sarà anche opportuno procedere alla verifica del serraggio delle connessioni elettriche nelle morsettiere degli apparecchi illuminanti.</p> <p>Le zone di intervento sono localizzate nelle tavole di progetto,ossia nelle aree interessate dagli interventi (piazza Duomo), mentre l'accesso potrà avvenire lungo le strade comunali che conducono alla zona lavori: via Seminari e via Duomo.</p> <p>Nei diversi interventi, l'esecutore durante le operazioni di accesso e di piazzamento degli eventuali mezzi meccanici, dovrà procedere a velocità ridotta segnalando tutte le manovre che possano risultare pericolose, in modo da non arrecare danno alle persone presenti.</p> <p>Fare attenzione alla natura del terreno e predisporre gli opportuni accorgimenti per facilitare l'accesso di mezzi e personale nella zona di intervento.</p> <p>Per i lavori in quota si ritiene necessaria l'adozione di piattaforme elevatrici conformi.</p>

Componente : Pali	
Descrizione	Le nuove sorgenti luminose a servizio della piazza e del sagrato sono poste su elementi metallici modulari a stelo, del diametro di cm 25, da m 7,65 circa di altezza f.t., installati su plinti interrati di calcestruzzo, disposti a intervalli regolari lungo un allineamento longitudinale parallelo

	<p>al lato lungo di via Seminari passante per la fontana del Mosé.</p> <p>Anche in tal caso si ribadisce che la manutenzione dell'impianto di pubblica illuminazione e forza motrice, che prevede il coinvolgimento di personale qualificato e specializzato in tali lavorazioni, si baserà sulle specifiche tecniche desumibili dal progetto dell'impianto elettrico allegato.</p>
Ubicazione	Area di piazza Duomo nella parte di competenza per il progetto in oggetto (vedasi planimetria di progetto)
Materiali costruttivi	Pali – elementi metallici modulari a stelo (vedasi progetto impianto elettrico allegato)
Istruzioni d'uso	<p>Indipendentemente dalla verniciatura superficiale, la protezione dei pali mediante zincatura garantisce i migliori risultati contro corrosioni e deterioramenti in generale.</p> <p>In occasione delle operazioni di pulizia degli apparecchi illuminanti, si potranno anche esaminare - a vista - le condizioni di stato dei relativi sostegni, evidenziando situazioni di degrado significativo, con particolare riferimento alle zone di base dei pali - più facilmente intaccabili da fenomeni di corrosione - e/o a punti specifici nei quali lo stato protettivo superficiale sia notevolmente deteriorato.</p> <p>In condizioni “normali” è ipotizzabile un intervallo di almeno 6÷7 anni per successive riverniciature, anche se è oltremodo difficile stabilire termini precisi e generali, in quanto intervengono variabili ambientali molto differenti da un luogo all'altro anche in un ambito territoriale comune.</p> <p>E' comunque opportuno richiedere al Costruttore specifiche indicazioni circa le attività occorrenti per il più efficace mantenimento delle caratteristiche originali dei pali impiegati.</p> <p>Le zone di intervento sono localizzate nelle tavole di progetto, ossia nelle aree interessate dagli interventi (piazza Duomo), mentre l'accesso potrà avvenire lungo le strade comunali che conducono alla zona lavori: via Seminari e via Duomo.</p> <p>Nei diversi interventi, l'esecutore durante le operazioni di accesso e di piazzamento degli eventuali mezzi meccanici, dovrà procedere a velocità ridotta segnalando tutte le manovre che possano risultare pericolose, in modo da non arrecare danno alle persone presenti.</p> <p>Fare attenzione alla natura del terreno e predisporre gli opportuni accorgimenti per facilitare l'accesso di mezzi e personale nella zona di intervento.</p> <p>Per i lavori in quota si ritiene necessaria l'adozione di piattaforme elevatrici conformi.</p>

MANUALE DI MANUTENZIONE

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

ELEMENTO 1: PAVIMENTAZIONI

<i>Componente</i> : Pacchetto pavimentazioni in materiale lapideo	
Identificazione	Pacchetto di pavimentazione costituito dalla superficie lapidea di calpestio con sottostante relativa malta cementizia di allettamento (per un totale di circa cm 15 di spessore); cui si deve aggiungere il sottofondo rigido,

	costituito da una soletta in c.a. di spessore non inferiore a cm 16, ad armatura continua (non inferiore al 52% della sezione totale) per non avere giunti di dilatazione, a sua volta gettata su una massicciata di misto granulare di fiume o cava stabilizzato a cemento da cm 15 su geotessile stradale di separazione dal sottostante terreno.
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Deformazioni superficiali delle pavimentazioni, sconnessione di elementi litici su aree pedonali. Scagliatura o de coesione di parti di materiale di rivestimento
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria e straordinaria. Trattamenti superficiali con prodotti protettivi Rimozione essenza vegetali infestanti. Evitare il contatto , contaminazione con composti chimici o fertilizzanti utilizzati per la manutenzione del verde.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Sostituzione degli elementi deteriorati e staccati dal supporto

ELEMENTO 2: OPERE DI ARREDO URBANO

<i>Componente : Arredo urbano</i>	
Identificazione	Elementi in materiale lapideo, griglie alberi, cestini,..
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Rotture di parti. Deterioramento delle strutture. Distacco di elemetni di ancoraggio
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria e straordinaria. Ancoraggio alle superfici
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Sostituzione degli elementi deteriorati e staccati dal supporto Interventi di ripristino delle parti danneggiate I prodotti chimici e i materiali corrosivi non devono venire a contatto con l'apparecchio

ELEMENTO 3: OPERE A VERDE

<i>Componente : Opere a verde</i>	
Identificazione	Alberata e aiuole
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Mancato attecchimento, crescita irregolare e difettosa

Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria e straordinaria.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Stima previsionale della manutenzione ordinaria annuale del piano di manutenzione

ELEMENTO 4: SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Componente : Pulizia di pozzetti e caditoie	
Identificazione	Pozzetti e caditoie ubicate sulla piazza Duomo
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Intasamenti delle griglie e difficoltà a smaltire le acque meteoriche
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Manutenzione straordinaria da parte di personale che adotti specifiche attenzioni per lavori in ambienti confinati. Obbligo di compartimentazione area per evitare interferenze con estranei ai lavori

Componente : Pulizia di pozzi perdenti	
Identificazione	Pozzi perdenti collocati in piazza Duomo (vedasi planimetria di progetto)
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Funzionamento anomalo in occasione di precipitazioni meteoriche
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Manutenzione straordinaria da parte di personale che adotti specifiche attenzioni per lavori in ambienti confinati. Obbligo di compartimentazione area per evitare interferenze con estranei ai lavori

ELEMENTO 5: IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE URBANA

Componente : Quadro elettrico, cavi e componenti vari	
Identificazione	piazza Duomo (vedasi planimetria di progetto)
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Funzionamento anomalo

Manutenzioni eseguibili dall'utente	nessuna
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Manutenzione ordinaria e straordinaria da parte di personale specializzato Obbligo di compartimentazione area per evitare interferenze con estranei ai lavori

Componente : Lampade	
Identificazione	Vedasi planimetria di progetto
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Cattivo funzionamento o decadimento delle prestazioni o mancata accensione
Manutenzioni eseguibili dall'utente	nessuna
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Manutenzione ordinaria e straordinaria da parte di personale specializzato Obbligo di compartimentazione area per evitare interferenze con estranei ai lavori

Componente : Apparecchi illuminanti	
Identificazione	Vedasi planimetria di progetto
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Cattivo funzionamento o decadimento delle prestazioni
Manutenzioni eseguibili dall'utente	nessuna
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Manutenzione ordinaria e straordinaria da parte di personale specializzato Obbligo di compartimentazione area per evitare interferenze con estranei ai lavori

Componente : Pali	
Identificazione	Vedasi planimetria di progetto
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Anomalie riscontrabili	Deterioramento della superficie. Presenza di elementi di discontinuità Ancoraggi non perfetti tali da precludere la stabilità Elementi non più solidali alla struttura
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia dello stelo senza interessamento di parti elettriche (evitare contatto con parti elettriche)
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Manutenzione ordinaria e straordinaria da parte di personale specializzato Obbligo di compartimentazione area per evitare interferenze con estranei ai lavori

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

ELEMENTO 1: PAVIMENTAZIONI

<i>Componente</i> : Pacchetto pavimentazioni in materiale lapideo	
Identificazione	Pacchetto di pavimentazione costituito dalla superficie lapidea di calpestio con sottostante relativa malta cementizia di allettamento (per un totale di circa cm 15 di spessore); cui si deve aggiungere il sottofondo rigido, costituito da una soletta in c.a. di spessore non inferiore a cm 16, ad

	armatura continua (non inferiore al 52% della sezione totale) per non avere giunti di dilatazione, a sua volta gettata su una massicciata di misto granulare di fiume o cava stabilizzato a cemento da cm 15 su geotessile stradale di separazione dal sottostante terreno.
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Regolarità delle finiture: le pavimentazioni devono presentare superfici regolari, prive di sporgenze per garantire la pedonabilità dell'area e la sicurezza dei fruitori. Resistenza al gelo: la finitura esterna dovrà essere resistente all'azione del gelo per non essere soggetta a fenomeni di scagliatura, distacchi, fessurazioni.
Periodicità verifiche e controlli	Ispezioni e controlli visivi, con cadenza semestrale, per verificare la pavimentazione. Eventuali sostituzioni di parti o elementi deteriorati.
Periodicità interventi di manutenzione	Sostituzione degli elementi deteriorati e staccati dal supporto. All'occorrenza con l'intervento di manodopera specializzata.

ELEMENTO 2: OPERE DI ARREDO URBANO

<i>Componente : Arredo urbano</i>	
Identificazione	Elementi in materiale lapideo, griglie alberi, cestini,...
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Stabilità e resistenza del corpo all'usura, ai fenomeni atmosferici e agli urti. Efficienza di fissaggio e ancoraggio alle pavimentazioni.
Periodicità verifiche e controlli	Ispezioni e controlli visivi, con cadenza mensile
Periodicità interventi di manutenzione	All'occorrenza sostituzione degli elementi deteriorati e staccati dal supporto, con l'intervento di manodopera specializzata.

ELEMENTO 3: OPERE A VERDE

<i>Componente : Opere a verde</i>	
Identificazione	Alberata e aiuole
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Attecchimento, crescita regolare; valenza ornamentale
Periodicità verifiche e controlli	Ispezioni e controlli visivi, con cadenza mensile
Periodicità interventi di manutenzione	Stima previsionale della manutenzione ordinaria annuale del Piano di Manutenzione

ELEMENTO 4: SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

<i>Componente : Pulizia di pozzetti e caditoie</i>	
Identificazione	Pozzetti e caditoie ubicate sulla piazza Duomo
Ubicazione	Area di piazza Duomo

Prestazioni e requisiti	Corretto funzionamento dei manufatti di raccolta tali da garantire il completo smaltimento delle acque meteoriche in occasione delle precipitazioni
Periodicità verifiche e controlli	Ispezioni e controlli visivi a seguito dei fenomeni atmosferici
Periodicità interventi di manutenzione	All'occorrenza e comunque , prevedibilmente con cadenza mensile per quanto attiene la pulizia ordinaria, mentre quando necessita per l'intervento di manutenzione straordinaria (non definibile a priori)

<i>Componente : Pulizia di pozzi perdenti</i>	
Identificazione	Pozzi perdenti collocati in piazza Duomo (vedasi planimetria di progetto)
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Corretto funzionamento dei manufatti e assenza di fenomeni di accumuli di acque superficiali in occasione delle precipitazioni atmosferiche
Periodicità verifiche e controlli	Ispezioni e controlli visivi a seguito dei fenomeni atmosferici
Periodicità interventi di manutenzione	All'occorrenza e comunque con il coinvolgimento di personale specializzato (non definibile a priori)

ELEMENTO 5: IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE URBANA

<i>Componente : Quadro elettrico, cavi e componenti vari</i>	
Identificazione	piazza Duomo (vedasi planimetria di progetto)
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Corretto funzionamento dell'impianto elettrico e assenza di anomalie. Non si devono manifestare situazioni di potenziale pericolo per gli estranei
Periodicità verifiche e controlli	Verifiche periodiche con cadenza annuale svolte da personale qualificato
Periodicità interventi di manutenzione	Non definibile a priori, ma comunque sempre da attuarsi con il coinvolgimento di personale specializzato (cadenza ipotizzabile biennale)

<i>Componente : Lampade</i>	
Identificazione	Vedasi planimetria di progetto
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Corretto funzionamento delle lampade .
Periodicità verifiche e controlli	Verifiche periodiche con cadenza semestrale per valutare l'efficienza delle lampade e la necessità di eventuali interventi manutentivi.
Periodicità interventi di manutenzione	Non definibile a priori, ma comunque sempre da attuarsi con il coinvolgimento di personale specializzato (ipotesi cadenza biennale per sostituzione lampade)

Componente : Apparecchi illuminanti	
Identificazione	Vedasi planimetria di progetto
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Corretto funzionamento delle lampade .
Periodicità verifiche e controlli	Verifiche periodiche con cadenza semestrale per valutare l'efficienza delle lampade e la necessità di eventuali pulizie degli apparecchi (pulizia dalla polvere con cadenza annuale)
Periodicità interventi di manutenzione	Non definibile a priori, ma comunque sempre da attuarsi con il coinvolgimento di personale specializzato (ipotesi cadenza annuale per verifica serraggio)

Componente : Pali	
Identificazione	Vedasi planimetria di progetto
Ubicazione	Area di piazza Duomo
Prestazioni e requisiti	Assenza di deterioramento della superficie (assenza di fenomeni di corrosione) e condizioni di stabilità
Periodicità verifiche e controlli	Verifiche periodiche con cadenza annuale per pulizia steli
Periodicità interventi di manutenzione	Ipotesi di cadenza pari a 6-7 anni per manutenzioni straordinarie (verniciatura)

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Componente: ***Pavimentazioni in materiale lapideo, Arredo urbano, Regimazione delle acque meteoriche , Impianti elettrici e illuminazione pubblica***

Elemento	Posizione	Regolarità finiture	Resistenza all'usura	Pedonabilità e carrabilità	Resistenza all'acqua	Resistenza al gelo	Resistenza al fuoco
<i>Pavimentazione in materiale lapideo</i>	<i>piazza Duomo</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Arredo urbano</i>	<i>piazza Duomo</i>	X	X		X	X	X
<i>Regimazione delle acque meteoriche</i>	<i>piazza Duomo</i>	X	X		X	X	X
<i>Impianti elettrici e illuminazione pubblica</i>	<i>piazza Duomo</i>	X	X		X	X	X

Componente: **Opere a verde**

Elemento	Posizione	Ombreggiante	Valenza ornamentale	Attecchimento	Crescita regolare	Resistenza al gelo	Resistenza al vento
<i>Specie arboree</i>	<i>piazza Duomo</i>	X	X	X	X	X	X

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Categoria	Componente	Posizione	Periodicità controllo (mesi)						Interventi a guasto avvenuto	Interventi	Opere provvisorie in caso di pericolo riscontrato
			1	2	3	6	12	X anni			
Pavimentazione	Pavimentazione in materiale lapideo	piazza Duomo				X			X	Controllo e lavorazione	
Arredo urbano	Arredo urbano	piazza Duomo	X						X	Controllo e lavorazione	
Regimazione delle acque meteoriche	Pulizia pozzetti e caditoie	piazza Duomo	X						X	Controllo e lavorazione	X
	Pulizia pozzi perdenti	piazza Duomo		X					X	Controllo e lavorazione	X
Impianti elettrici e illuminazione pubblica	Quadro elettrico, cavi e componenti	piazza Duomo				X			X	Controllo e lavorazione	X
	Lampade	piazza Duomo				X			X	Controllo e lavorazione	X
	Corpi illuminanti	piazza Duomo				X			X	Controllo e lavorazione	X
	Pali	piazza Duomo				X			X	Controllo e lavorazione	X
Opere a verde	Opere a verde	piazza Duomo			X				X	Controllo e lavorazione	X

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Categoria	Componente	Posizione	Periodicità controllo (mesi)						Interventi a guasto avvenuto	Interventi	Opere provvisorie in caso di pericolo riscontrato
			1	2	3	6	12	X anni			
Pavimentazione	Pavimentazione in materiale lapideo	piazza Duomo						X	X	Controllo e lavorazione	
Arredo urbano	Arredo urbano	piazza Duomo						X	X	Controllo e lavorazione	
Regimazione delle acque meteoriche	Pulizia pozzetti e caditoie	piazza Duomo					X		X	Controllo e lavorazione	X
	Pulizia pozzi perdenti	piazza Duomo					X		X	Controllo e lavorazione	X
Impianti elettrici e illuminazione pubblica	Quadro elettrico, cavi e componenti	piazza Duomo					X		X	Controllo e lavorazione	X
	Lampade	piazza Duomo						X	X	Controllo e lavorazione	X
	Corpi illuminanti	piazza Duomo					X		X	Controllo e lavorazione	X
	Pali	piazza Duomo						X	X	Controllo e lavorazione	X
Opere a verde	Opere a verde	piazza Duomo			X				X	Controllo e lavorazione	X



**Capitolo Cattedrale
di Santo Stefano di Biella**



CITTÀ DI BIELLA



Progetto esecutivo di sistemazione ambientale del sagrato della cattedrale

(Art. 93 comma 5 D.Lgs. 163/2006 e artt. 39-43 D.P.R. 5 ottobre 2010 n° 207 s.m.i.)

Come da parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici
per le province di Torino, Asti, Cuneo, Biella e Vercelli, Prot. n. 6845 CL. 34.16.08/102.64 del 14 marzo 2013



4 GE

Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Progetto architettonico e coordinamento generale
Paolo Sorrenti architetto, lungo Po A. Diaz n° 8 - Torino

Progetto impianto di regimazione acque meteoriche
Ing. Davide Martinet Testa, studio Mello Rella & Associati-ingegneria
via Roma n° 39 - Valdengo (BI)

Progetto impianti elettrici e f.e.m.
Ing. Paolo Ronco, strada antica di Grugliasco n° 111 - Grugliasco (TO)

Coordinamento sicurezza in fase di progetto
Ing. Luca Cattardi, studio Mello Rella & Associati-ingegneria
via Roma n° 39 - Valdengo (BI)

Responsabile unico del procedimento
Arch. Graziano Davide Patergnani

aprile 2014