



COMUNE DI BERGAMO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA VERDE PUBBLICO NEI QUARTIERI DI COLOGNOLA E LORETO

PROGETTO ESECUTIVO

COLOGNOLA – LORETO

PROGETTISTI

Fulvia Giorgioni

Architetto Paesaggista

Albino (BG) - via Dante Alighieri, 13

tel 338.1476622

fulvia.giorgioni@virgilio.it



Studio Architettura Paesaggio

di Luigino Pirola

info@studioarchitetturapaesaggio.it

www.studioarchitetturapaesaggio.it

dott. architetto paesaggista Luigino Pirola

iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Bergamo

Sezione A settore A - Architettura e settore C - Paesaggistica con il n. 1006

iscritto all'AIAPP Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio con il n. 510

via Piave, 1 24040 - Bonate Sopra (BG) tel 035.992674

collaboratori

dott. architetto paesaggista Valter Nava

dott. architetto Clemens C. Lecchi

dott. In arch. Giacomo Sciola

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

H

COMUNE DI BERGAMO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA VERDE PUBBLICO NEI QUARTIERI
DI COLOGNOLA E LORETO

Piano di manutenzione dell'opera

INDICE

MANUTENZIONE STRAORDINARIA VERDE PUBBLICO NEI QUARTIERI DI COLOGNOLA E LORETO	1
1. MANUALE D'USO	3
MANUTENZIONE STRAORDINARIA VERDE PUBBLICO NEI QUARTIERI DI COLOGNOLA e LORETO	3
2. MANUALE DI MANUTENZIONE	4
2.1. Arredo e segnaletica	4
2.1.1. <i>Arredi lignei</i>	4
2.1.2. <i>Arredi cementizi, metallici e plastici</i>	4
2.1.3. <i>Segnaletica (eventuale)</i>	4
2.2. Percorsi e pavimentazioni	5
2.2.1. <i>Pavimentazioni in stabilizzato naturale calcareo</i>	5
2.2.2. <i>Pavimentazioni in stabilizzato misto-cementato</i>	5
2.2.3. <i>Pavimentazioni bitumate</i>	5
2.2.4. <i>Pavimentazioni in pietra</i>	6
2.2.5. <i>Griglie, pozzetti e canalette</i>	6
2.3. Sistemazioni aree verdi	6
2.3.1. <i>Gestione delle aree verdi</i>	6
2.3.2. <i>Manutenzione generale delle aree verdi</i>	7
2.3.3. <i>Prato</i>	7
2.3.4. <i>Sistemazione del terreno</i>	8
2.4. Impianti	8
2.5. Strutture (bagni e pergole)	8
3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	9
3.1. Arredo e segnaletica	9
3.1.1. <i>Arredi lignei</i>	9
3.1.2. <i>Arredi cementizi, metallici e plastici</i>	9
3.1.3. <i>Segnaletica (eventuale)</i>	9
3.2. Percorsi e pavimentazioni	9
3.2.1. <i>Pavimentazioni in stabilizzato naturale calcareo</i>	10
3.2.2. <i>Pavimentazioni in stabilizzato misto-cementato</i>	10
3.2.3. <i>Pavimentazioni bitumate</i>	10
3.2.4. <i>Pavimentazioni in pietra</i>	10
3.2.5. <i>Griglie, pozzetti e canalette</i>	10
3.3. Sistemazioni aree verdi	10
3.3.1. <i>Gestione delle aree verdi</i>	10
3.3.2. <i>Manutenzione generale delle aree verdi</i>	11
3.3.3. <i>Prato</i>	11
3.3.4. <i>Sistemazione del terreno</i>	11
3.4. Impianti	11
3.5. Strutture (bagni e pergole)	11
4. Scheda ispezione di componenti	12
5. Scheda istruzioni sulle modifiche di componente	13
6. Scheda clinica d'intervento	14

1. MANUALE D'USO

Il presente manuale d'uso dovrà essere mantenuto aggiornato man mano che verranno introdotte nuove apparecchiature funzionali alle opere in oggetto, così come dovranno essere eliminate le procedure che si riferiscono ad attrezzature non più presenti.

Lavori:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA VERDE PUBBLICO NEI QUARTIERI DI COLOGNOLA e LORETO

Indirizzo: Passaggio del Filatoio, via dell'Azzanella

Comune: Bergamo

Provincia: Bergamo

Ubicazione del progetto
esecutivo Presso l'U.T. comunale

Ubicazione dei particolari
costruttivi Presso l'U.T. comunale

Descrizione dell'opera: manutenzione straordinaria del verde

2. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

2.1. Arredo e segnaletica

2.1.1. Arredi lignei

Operazioni	
Ispezioni	Visita di sorveglianza: verifica dello stato di conservazione delle superfici e controllo delle rotture meccaniche
Intervento leggero	<i>Diagnosi:</i> Presenza di sporcizia e muffe; presenza di scritte e vernici. <i>Intervento:</i> Lavaggio, spazzolatura;
Manutenzione preventiva	Pulizia periodica, trattamenti antimuffe e vernici antivandalismi.
Intervento pesante	<i>Diagnosi:</i> Ammaccature – mancanza di alcuni elementi; <i>Intervento:</i> Sostituzione di elementi Rinnovo dei trattamenti antimuffa e antivandalismo
Sostituzione	<i>Diagnosi:</i> Rottura elemento <i>Intervento:</i> Rimozione e sostituzione

2.1.2. Arredi cementizi, metallici e plastici

Operazioni	
Ispezioni	Visita di sorveglianza: verifica dello stato di conservazione delle superfici e controllo delle rotture meccaniche
Intervento leggero	<i>Diagnosi:</i> Presenza di sporcizia; presenza di scritte e vernici. <i>Intervento:</i> Lavaggio, spazzolatura;
Manutenzione preventiva	Pulizia periodica, trattamenti impermeabilizzanti e vernici antivandalismi.
Intervento pesante	<i>Diagnosi:</i> Ammaccature – distacchi parziali; <i>Intervento:</i> Sostituzione di elementi Ricostruzione parziale degli elementi
Sostituzione	<i>Diagnosi:</i> Rottura elemento <i>Intervento:</i> Rimozione e sostituzione

2.1.3. Segnaletica (eventuale)

Operazioni	
Ispezioni	Visita di sorveglianza: verifica dello stato di conservazione delle superfici e controllo delle rotture meccaniche
Intervento leggero	<i>Diagnosi:</i> Presenza di sporcizia e calcarizzazione

	<i>Intervento:</i> Lavaggio, spazzolatura;
Manutenzione preventiva	Spazzolatura e lavaggio se presenti sporchie di diversa natura;
Intervento pesante	<i>Diagnosi:</i> Ammaccature – piegature all'attacco a terra; <i>Intervento:</i> Sostituzione di elementi Rimessa in pristino in posizione verticale
Sostituzione	<i>Diagnosi:</i> Rottura elemento <i>Intervento:</i> Rimozione e rifacimento

2.2. Percorsi e pavimentazioni

2.2.1. Pavimentazioni in stabilizzato naturale calcareo

Operazioni	
Ispezioni	Esame visivo e pulizia del percorso
Intervento leggero	Chiusura delle buche con stabilizzato naturale calcareo Compattazione e rullatura adeguate
Manutenzione preventiva	Decespugliamento e controllo delle infestazioni erbacee
Intervento pesante	Sistemazione delle zone soggette a cedimenti Drenaggio Sbancamento Ricostruzione del sottofondo Rifacimento del fondo e dello strato di usura Compattazione e rullatura
Sostituzione	Rifacimento che comprende tra l'altro gli sbancamenti necessari alla ricostruzione dei diversi strati

2.2.2. Pavimentazioni in stabilizzato misto-cementato

Operazioni	
Ispezioni	Esame visivo e pulizia del percorso
Intervento leggero	Rifacimento dei giunti Chiusura delle buche con stabilizzato misto-cementato Compattazione e stesa di filler stabilizzato
Manutenzione preventiva	Decespugliamento e controllo delle infestazioni erbacee
Intervento pesante	Sistemazione delle zone fessurate e dei cedimenti Drenaggio Sbancamento Ricostruzione del sottofondo Rifacimento del fondo e dello strato di usura Compattazione e rullatura
Sostituzione	Rifacimento che comprende tra l'altro gli sbancamenti necessari alla ricostruzione dei diversi strati

2.2.3. Pavimentazioni bitumate

Operazioni	
Ispezioni	Esame visivo e pulizia della carreggiata
Intervento leggero	Rifacimento dei giunti Chiusura delle buche con conglomerato bituminoso a caldo, steso a mano Compattazione e stesa di filler stabilizzato

Manutenzione preventiva	Rimozione presenza di infestanti erbacei nelle giunzioni con le cordolature
Intervento pesante	Sistemazione delle zone fessurate e dei cedimenti Drenaggio Sbancamento Ricostruzione del sottofondo Rifacimento del fondo e dello strato di usura Compattazione e rullatura
Sostituzione	Rifacimento che comprende tra l'altro gli sbancamenti necessari alla ricostruzione dei diversi strati

2.2.4. Pavimentazioni in pietra

Operazioni	
Ispezioni	Esame visivo e pulizia del percorso
Intervento leggero	Sigillatura di tutta la superficie
Manutenzione preventiva	Sigillatura elementi leggermente disconnessi e controllo delle infestazioni erbacee
Intervento pesante	Sistemazione delle zone soggette a cedimenti Sbancamento Ricostruzione del sottofondo Rifacimento della pavimentazione danneggiata
Sostituzione	Rifacimento che comprende tra l'altro gli sbancamenti necessari alla ricostruzione dei diversi strati

2.2.5. Griglie, pozzetti e canalette

Operazioni	
Ispezioni	Verifica dell'assenza di fessurazioni e di ristagno d'acqua; Esame visivo periodico delle entrate e delle uscite delle canalizzazioni
Intervento leggero	<i>diagnosi:</i> Canalizzazione ostruita; <i>Intervento:</i> Pulitura anche con acqua in pressione
Manutenzione preventiva Interventi curativi	<i>diagnosi:</i> Presenza di diversi detriti a seguito di cattivo deflusso; <i>Intervento:</i> Pulitura della decantazione
Intervento pesante	
Sostituzione	<i>diagnosi:</i> Pareti lesionate e fessurate, elemento di chiusura rotto; <i>Intervento:</i> Sostituzione

2.3. Sistemazioni aree verdi

2.3.1. Gestione delle aree verdi

Operazioni	
Ispezioni	Valutazioni visive della necessità di Irrigazioni, concimazioni e risemine del prato e delle alberature
Intervento leggero	Verifica del funzionamento dei drenaggi e pulizia dell'area umida
Manutenzione preventiva	Manutenzione periodica degli arredi e degli impianti

Intervento pesante	Ripristino degli eventuali danni alle pavimentazioni
Sostituzione	Sostituzione degli alberi e degli arbusti morti al fine di mantenere vitale e funzionale il biotopo creato

2.3.2. Manutenzione generale delle aree verdi

Operazioni	
Ispezioni	Irrigazioni di soccorso dove necessarie, anche manuali Sistemazione dei danni causati da erosione, periodica verifica corretta posa del telo pacciamante
Intervento leggero	Sfalci del tappeto erboso Difesa dalla vegetazione infestante, compreso ogni onere, compresa verifica funzionalità ed eventuale reintegrazione biodischi pacciamanti
Manutenzione preventiva	Sostituzione delle piante morte o non perfettamente attecchite Ripristino della verticalità delle piante e della funzionalità delle legature
Intervento pesante	Eventuali potature di allevamento
Sostituzione	Sostituzione degli alberi e degli arbusti morti al fine di mantenere vitale e funzionale il biotopo creato

Eventuali danni alla vegetazione inferti durante le operazioni di manutenzione, anche per cause accidentali, andranno risarciti a spese dell'impresa manutentrice.

2.3.3. Prato

Operazioni	
Ispezioni	Visita preliminare del terreno, per pulizia e prelievo al fine di analizzare il suolo. Scelta del tipo di semi (rustico, prato fine, colori, ecc.): <ul style="list-style-type: none"> - terreno inferiore a 2000 mq = 3 kg di semi per 100 mq; - terreno superiore a 2000 mq = 2 kg di semi per 100 mq;
Intervento leggero	Rastrellatura prima e dopo la semina. Rullatura del terreno con rullo (la crescita ha luogo 9-15 giorni dopo la semina); se il tempo è secco, innaffiatura preliminare a getto al fine di non comprimere il terreno;
Manutenzione preventiva	In funzione della natura del suolo (risultati delle analisi), scelta del fertilizzante e della composizione: <ul style="list-style-type: none"> - Azoto – elemento essenziale per la crescita del fogliame - Fosforo – ricostituente apportante vigore e resistenza - Potassio – favorisce la fioritura;
Intervento pesante	La preparazione del terreno per il prato comprende: <ul style="list-style-type: none"> - la de-compattazione e la rimozione delle pietre (accumulo delle pietre al bordo del terreno) - rimozione delle radici - la rottura delle zolle di terra e la regolarizzazione della superficie.
Sostituzione	Quando il prato è prossimo al suo limite di usura, ricominciare tutte le operazioni descritte sopra

2.3.4. Sistemazione del terreno

Operazioni	
Ispezioni	Analisi e osservazione della natura del suolo. Determinazione della struttura fisica (calcareo, argilloso, sabbioso). Determinazione della sua struttura chimica (percentuale di azoto, di fosforo e di potassio);
Intervento leggero	Messa in opera di elementi ausiliari (reticelle d'ombreggiamento, film plastici al fine di trattenere l'umidità, di riscaldare il suolo, di eliminare le erbe cattive)
Manutenzione preventiva	Dopo aver sistemato il terreno, bisogna fertilizzarlo regolarmente con l'apporto di concime: concime completo: <ul style="list-style-type: none">- 15% azoto – 12% fosforo – 24% potassio;- Azoto – elemento essenziale per la crescita del fogliame- Fosforo – ricostituente apportante vigore e resistenza- Potassio – favorisce la fioritura;
Intervento pesante	Da definire secondo la natura del suolo: <ul style="list-style-type: none">- troppo ricco di argilla: apporto di calcare sotto forma di calce spenta, marna o gesso macinato- troppo calcare: arricchire con humus, argilla e silice- troppo siliceo: incorporo di materie organiche (humus, letame, terriccio, torba)
Sostituzione	Se la sostituzione del terreno è inevitabile, decapaggio profondo e successivo apporto di terra vegetale la cui natura sarà in funzione delle piante che si desiderano. Vari interventi ad azione lenta e ad azione rapida: arricchire un suolo apportandogli un miscuglio costituito da un terzo di torba, un terzo di letame di bovino e di un terzo di terra fresca;

2.4. Impianti

Gli impianti sono soggetti alle norme di manutenzione specifiche e settoriali contenute nei relativi libretti di manutenzione rilasciati dal tecnico installatore specializzato, a cui si rimanda per la corretta gestione.

2.5. Strutture (bagni e pergole)

Le strutture sono soggette alle norme di manutenzione specifiche rilasciate dai fornitori e contenute nei relativi libretti di manutenzione, a cui si rimanda per la corretta gestione.

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

3.1. Arredo e segnaletica

Per una durata maggiore degli arredi e in particolare dei manufatti in legno, si consiglia di effettuare il trattamento di manutenzione con cadenza annuale. Per parti metalliche si consiglia una manutenzione periodica utilizzando semplicemente acqua e idropulitrice o, se necessario, prodotti dedicati reperibili nei negozi specializzati. Per le parti cementizie si predispone di pulire periodicamente le superfici, evitare che si formino parti sporgenti e qualunque atto vandalico che comporterebbe il logorio della struttura.

3.1.1. Arredi lignei

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Mensile;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima anni 15

3.1.2. Arredi cementizi, metallici e plastici

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Mensile;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima anni 15

3.1.3. Segnaletica (eventuale)

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Mensile;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima anni 15

3.2. Percorsi e pavimentazioni

Interventi di verifica dello stato di conservazione delle pavimentazioni sono da eseguirsi con periodicità annuale; ispezioni e controlli per eventuali sostituzioni di parti od elementi deteriorati risulta necessario ed indispensabile per la buona manutenzione dell'opera al fine di evitare possibili anomalie ed inconvenienti quali deformazioni superficiali delle pavimentazioni.

3.2.1. Pavimentazioni in stabilizzato naturale calcareo

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Semestrale;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima oltre anni 10

3.2.2. Pavimentazioni in stabilizzato misto-cementato

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Semestrale;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima oltre anni 10

3.2.3. Pavimentazioni bitumate

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Semestrale;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima oltre anni 10

3.2.4. Pavimentazioni in pietra

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Semestrale;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima oltre anni 10

3.2.5. Griglie, pozzetti e canalette

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Semestrale;
Intervento leggero	Secondo necessità;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima oltre anni 10

3.3. Sistemazioni aree verdi

Si richiede l'ispezione e manutenzione con verifica dello stato di salute delle aree verdi. Agli interventi citati sono da aggiungere quelli di manutenzione straordinaria dovuti ad eventi non prevedibili.

Si riporta una tabella indicativa dei controlli e degli interventi di manutenzione da effettuarsi con prefissate scadenze temporali previste in progetto: si precisa che l'effettuazione degli interventi è subordinata anche ad urgenze ed eventi non prevedibili, nonché all'esito dei controlli stessi.

3.3.1. Gestione delle aree verdi

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Trimestrale, con particolare frequenza il primo anno e con maggiore attenzione nella stagione estiva

Intervento leggero	In funzione della necessità e con periodicità quinquennale n funzione delle alberature;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita media anni 20

3.3.2. Manutenzione generale delle aree verdi

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	in caso di necessità, con particolare frequenza il primo anno e con periodicità minima mensile
Intervento leggero	In funzione della necessità e con periodicità minima trimestrale
Manutenzione preventiva	una volta all'anno in stagione autunnale
Intervento pesante	In funzione della necessità
Sostituzione	Vita media anni 20

Eventuali danni alla vegetazione inferti durante le operazioni di manutenzione, anche per cause accidentali, andranno risarciti a spese dell'impresa manuttrice.

3.3.3. Prato

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Prima della semina del prato;
Intervento leggero	Alla piantagione;
Manutenzione preventiva	semestrale ed annuale;
Intervento pesante	prima della semina
Sostituzione	Vita massima anni 20

3.3.4. Sistemazione del terreno

Operazioni	Frequenza
Ispezioni	Biennale;
Intervento leggero	In funzione delle alberature;
Manutenzione preventiva	Secondo necessità: almeno ogni anno;
Intervento pesante	Secondo necessità
Sostituzione	Vita massima anni 10

3.4. Impianti

Gli impianti sono soggetti alle norme di manutenzione specifiche e settoriali contenute nei relativi libretti di manutenzione rilasciati dal tecnico installatore specializzato, a cui si rimanda per la corretta gestione.

3.5. Strutture (bagni e pergole)

Le strutture sono soggette alle norme di manutenzione specifiche rilasciate dai fornitori e contenute nei relativi libretti di manutenzione, a cui si rimanda per la corretta gestione.

4. Scheda ispezione di componenti

SCHEDA ISPEZIONE DI COMPONENTI

Denominazione e codice componente:

Codice scheda tecnica di componente:

Localizzazione del componente:

Condizioni ambientali di esercizio del componente: - Temperatura:

- Orientamento:

- Umidità:

- Altre (specificare):

Tipo di ispezione da eseguire:

Metodi e strumenti di ispezione da adottare (descrizione sintetica):

-
 -
-

Soglie temporali consigliate per l'ispezione (data ispezione e sua frequenza):

Strumentazione consigliata per l'ispezione:

Segni di anomalia e di difetto riscontrabili (lista di controllo dei componenti):

Criteri per la valutazione sintetica dell'entità del guasto o del degrado:

Richiesta di ulteriori ispezioni:

Richiesta di lavori di manutenzione:

5. Scheda istruzioni sulle modifiche di componente

SCHEDA ISTRUZIONI SULLE MODIFICHE DI COMPONENTE

Denominazione e codice componente:

Codice scheda tecnica di componente:

Localizzazione del componente:

Tipo di modifica effettuata

Obiettivo della modifica di componente (motivazione):

•

Controllo di accettazione per la fornitura di materiali (norme di accettazione):

•

Modalità di esecuzione della modifica (norme di esecuzione):

•

Controllo al termine della modifica (norme di controllo):

•

Risorse necessarie:

- Attrezzature (occorrenti):

- Materiali (da utilizzare):

- Manodopera (competenze richieste):

- Tempi (occorrenti):

Norme di sicurezza per l'esecuzione della modifica:

Registrazione della modifica su altre categorie di informazioni contenute nel manuale

6. Scheda clinica d'intervento

SCHEDA CLINICA D'INTERVENTO

Denominazione e codice componente:

Codice scheda tecnica di componente:

Localizzazione del componente:

Codice scheda istruzione per la manutenzione:

Codice scheda istruzioni sulle modifiche di componente:

Codice scheda istruzioni sulla dismissione:

Data di esecuzione dell'intervento:

Descrizione delle attività svolte

Descrizione sintetica dell'intervento (tipologia delle operazioni svolte):

Durata dell'intervento (tempo):

Tipo di manodopera utilizzata:

- Specializzazioni:
- Qualifica degli operatori:

Tipo di attrezzature impiegate:

Interferenze con l'utenza:

- Durata:
- Descrizione:
- Tipo di interferenza:

Materiali e componenti usati

- Ripristino (materiali usati):
- Sostituzione stesso tipo (modello, marchio, ecc.):
- Sostituzione altro tipo (modello, marchio, ecc.):
- Motivazioni della scelta tra le opzioni possibili:

Costi sostenuti:

- | | |
|----------------|---|
| - Materiali | € |
| - Manodopera | € |
| - Attrezzature | € |
| - Totale | € |

Procedure di autorizzazione d'intervento occorse: