

PROGETTAZIONE

SOGGETTI

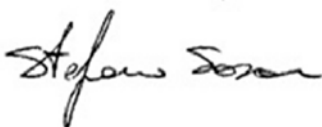
NORD MILANO CONSULT s.r.l.

Società d'ingegneria
IL DIRETTORE TECNICO
(dott. arch. Michela Di Mento)



STUDIO ASSOCIATO GREENLINE

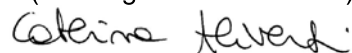
(dott. arch. Stefano Sozzani)



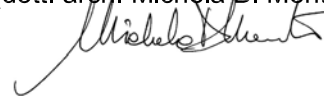
RESPONSABILI

PROGETTISTI

(dott. ing. Caterina Aliverti)

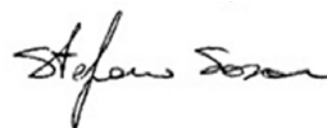


(dott. arch. Michela Di Mento)



COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE IN FASE DI PROGETTAZIONE

(dott. arch. Stefano Sozzani)



REV.	DATA	DIS.	CONTR.	APPR.	DESCRIZIONI REVISIONI
------	------	------	--------	-------	-----------------------

Stazione appaltante:



Comune di Carpignano Sesia
Provincia di Novara

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE ARGINE IN SINISTRA DEL FIUME SESIA - 1° LOTTO FUNZIONALE
RIGUARDANTE LA SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DELLE DIFESE SPONDALI
CON FORMAZIONE DI MICROPELLENTI A PROTEZIONE DEL CORPO ARGINALE

Fase progettuale

PROGETTO ESECUTIVO

Allegato n.

6

Disegno n.

43800

Scala

//

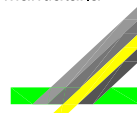
Titolo

Piano di manutenzione dell'opera

Data

MAGGIO 2017

RTP
Mandataria



NORD
MILANO
CONSULT

21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
via Bruno Raimondi, 5
tel. 0331/636702 - fax. 0331/636713
e-mail: segreteria@normil.com

Mandante

28100 NOVARA
Via Cairoli n°4
tel. 0321/613030 - fax. 0321/36660
e-mail: info@studiogreenline.it





Comune di Carpignano Sesia
Provincia di Novara

LAVORI DI REALIZZAZIONE ARGINE IN SINISTRA DEL FIUME SESIA 1° LOTTO FUNZIONALE
RIGUARDANTE LA SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DELLE DIFESE SPONDALI
CON FORMAZIONEDI MICROPELLENTI A PROTEZIONE DEL CORPO ARGINALE

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione dell'opera

Maggio 2017



Sommario

1	PREMESSA	2
1.1	Manutenzione ordinaria	3
1.2	Manutenzione preventiva.....	3
1.3	Manutenzione correttiva	4
1.4	Manutenzione straordinaria	4
1.5	Obblighi del manutentore	5
2	MANUALE D'USO	7
2.1	Collocazione dell'opera.....	7
2.2	Descrizione corpi d'opera	8
2.2.1	<i>Opere di difesa spondale in massi.....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Opere minori di completamento: a verde e stradali</i>	<i>8</i>
3	MANUTENZIONE.....	9
3.1	Opere di difesa spondale in massi	9
3.2	Opere stradali	10
3.3	Opere a verde	11



1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il piano di manutenzione per le opere relative ai lavori di realizzazione argine in sinistra del Fiume Sesia – 1° Lotto funzionale riguardante la sistemazione e ripristino delle difese spondali con formazione di microrepellenti a protezione del corpo arginale.

Il progetto contempla la realizzazione degli interventi di sistemazione e ripristino delle difese spondali di un tratto dell'argine sinistro in froldo al Fiume Sesia con formazione di microrepellenti a protezione del tratto di corpo arginale interessato dai suddetti lavori di manutenzione straordinaria nonché interventi connessi di riordino e diradamento selvicolturali e di sistemazione della strada di servizio in sommità dell'argine.

In dettaglio le opere di sistemazione dell'argine in sinistra del Fiume Sesia – 1° lotto ricadono nel Comune di Carpignano Sesia e interessano un tratto arginale, in froldo al fiume, a partire da circa mt. 1500,00 a monte del ponte della SP65 e si sviluppano per una lunghezza di circa mt.750,00 e sostanzialmente sono relative agli interventi di sistemazione e ripristino delle difese spondali con formazione di microrepellenti a protezione del tratto di corpo arginale interessato dai suddetti lavori di manutenzione straordinaria.

Le opere di sistemazione e ripristino delle esistenti difese spondali, in stato di distribuito dissesto e instabilità peraltro recentemente aggravato a seguito degli eventi alluvionali del novembre 2016 con ulteriore marcato fenomeno erosivo di parte del tratto arginale e segnatamente tra le sezioni n°9 e n°11, prevedono un intervento diffuso lungo tutto il tratto compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, per una lunghezza di circa mt.750,00. Esso contempla la risistemazione di tutta la fondazione sommersa con riposizionamento di massi e/o prismi in calcestruzzo con volume pari a mc.0,8, presenti in parte in alveo ed in parte reperiti in cava. La fondazione avrà una sezione tale da assicurare un'estensione di mt.2,50 dal piede dell'argine e una profondità di mt.2,00. Successivamente si procederà con la risistemazione della difesa spondale che sarà estesa fino alla banca intermedia, posta tra il fondo alveo e la sommità arginale e mediamente dell'altezza di circa mt.4,00 da fondo alveo. Detti interventi verranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava del volume di mc.0,40. La risistemazione della difesa spondale prevede, ove necessario, la modifica della pendenza di quella esistente al fine di assicurare un'inclinazione massima di 2 su 3, dovrà avere uno spessore medio di mt.1,50 ed un adeguato immorsamento nella banca intermedia per un'estensione minima di mt.1,50 e spessore di mt.0,80.

Nel medesimo tratto d'intervento, compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, è inoltre prevista la formazione di microrepellenti al fine di assicurare, in detto tratto in froldo particolarmente delicato e sollecitato, un ulteriore elemento di protezione della difesa spondale. Detti microrepellenti, equamente distribuiti con interasse di circa mt.100,00 l'uno dall'altro ed in numero di sette, saranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava del volume di mc.1,20. Avranno sagoma sostanzialmente a tronco di piramide con fronte terminale lato fiume stondato con estensione in alveo di mt.6,00 dal piede d'argine, la relativa fondazione avrà una profondità di mt.1,50 e la



larghezza sarà pari a mt.6,50 alla base inferiore e mt. 1,00 alla base in sommità ed altezza di mt.2,75 ed inclinazione delle pareti 1 su 1.

Nell'esecuzione di detti interventi di sistemazione delle difese spondali è prevista la formazione permanente di due nuove rampe di discesa in alveo sia per consentire l'esecuzione dei lavori in fase di cantiere quanto per le necessità legate a future manutenzioni, nonché la preventiva formazione di savanelle in alveo per l'allontanamento delle acque dal piede delle difese spondali oggetto di sistemazione per consentire l'esecuzione dei lavori in asciutta.

Le opere di sistemazione spondale si completano con interventi di riordino e diradamento selvicolturale dell'area a verde dell'argine lato fiume posto al di sopra della banca intermedia mediante pulizia della vegetazione esistente con decespugliamento e abbattimento di essenze arboree e arbustive ammalorate o instabili e messa a dimora di nuove essenze arbustive nonché interventi di sistemazione della strada sterrata di servizio posta in sommità dell'argine.

Gli interventi di manutenzione si definiscono di tipo "ordinario" e "straordinario" in funzione del rinnovo e della sostituzione delle parti di impianto e di conseguenza delle modifiche più o meno sostanziali delle prestazioni dell'impianto stesso.

Le operazioni di manutenzione ordinaria faranno riferimento ad un programma di manutenzione (preventiva) e potranno essere anche correttive, mentre le operazioni di manutenzione straordinaria saranno esclusivamente del tipo correttivo.

Entrambi i tipi di manutenzione rappresentano la somma delle operazioni e degli interventi da eseguire per ottenere la massima funzionalità ed efficienza delle opere allo scopo di mantenere nel tempo il valore, la loro affidabilità e garantire la massima continuità di utilizzo.

1.1 Manutenzione ordinaria

Per manutenzione ordinaria si intendono gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'opera e la sua destinazione d'uso. Sono interventi che possono essere affidati a personale tecnicamente preparato anche se non facente parte di imprese installatrici abilitate. Per tali interventi non è necessario il rilascio della certificazione dell'intervento. La manutenzione ordinaria potrà essere preventiva o correttiva come di seguito specificato.

1.2 Manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva è effettuata secondo i criteri generali precedentemente enunciati.

Gli interventi potranno essere di duplice natura:

- gli interventi programmati, definiti nei modi e nei tempi nelle tabelle di Manutenzione Programmata;



- gli interventi a richiesta sono quelli conseguenti ad accadimenti o segnalazioni particolari che non hanno provocato guasti e che comunque richiedono o possono dar luogo a interruzioni di servizio.

1.3 Manutenzione correttiva

Gli interventi di manutenzione correttiva sono quelli da effettuare a causa di un guasto e/o di una interruzione accidentale del servizio.

Gli interventi possono essere "Urgenti" o "Non Urgenti".

Gli interventi "Urgenti" sono quelli che devono essere effettuati in un tempo massimo individuabile in ore dalla Committente, e riguardano:

- problemi che provocano situazioni di pericolo per le persone e/o gli apparati, o di inagibilità del servizio.
- problemi che provocano l'interruzione del servizio con conseguente blocco del servizio;

Gli interventi "Non Urgenti" sono quelli determinati da guasto che non pregiudica l'operatività della Committente.

I tempi e i modi di queste operazioni di manutenzione devono di volta in volta essere concordati con i Responsabili della Committente.

1.4 Manutenzione straordinaria

Per manutenzione straordinaria di un'opera si intendono gli interventi con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare l'opera stessa in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti o di attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientrino in interventi di trasformazione o ampliamento opera o nella posa di una nuova opera, e che non ricadano negli interventi di manutenzione ordinaria. Si tratta di interventi che pur senza obbligo di redazione di progetto, richiedono una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'Installatore della documentazione di certificazione degli interventi. La manutenzione straordinaria è intesa solo in senso correttivo come di seguito specificato.

Sarà da effettuarsi con interventi su chiamata, ogni qual volta se ne renda necessario, in conseguenza di guasti di qualunque natura e per qualsiasi ragione verificatisi all'opera, con facoltà di eseguire le riparazioni sia sul posto, che presso propria officina.



1.5 Obblighi del manutentore

Il manutentore nominerà un Responsabile dei lavori che, oltre ad essere sempre presente al momento dei lavori medesimi, sarà l'interlocutore diretto della Committente in assenza del Responsabile del servizio di manutenzione. Quanto deciso dal responsabile dei lavori o concordato con la Committente sarà impegnativo a tutti gli effetti per la Ditta di manutenzione, che se ne assume tutte le conseguenze.

Il manutentore fornirà a propria cura e spese il personale incaricato degli interventi di tutti i **dispositivi e le strumentazioni** necessari per lo svolgimento del lavoro di manutenzione.

Qualora dispositivi e/o strumentazioni fossero parte integrante o dotazione di particolari apparati o impianti, o comunque di proprietà della Committente, il manutentore sarà autorizzato al loro uso secondo le modalità ed esigenze che Lei stessa potrà stabilire, ma rimarrà responsabile del loro uso corretto e della loro conservazione ed efficienza.

Il manutentore provvederà a sua cura e spese a munire il suo personale di tutti i materiali d'uso e di consumo necessari per lo svolgimento dei lavori oggetto dell'appalto.

Dei materiali suddetti il manutentore terrà opportuna scorta con lo scopo di evitare qualsiasi discontinuità nel funzionamento in perfetta efficienza degli impianti e degli apparati.

Il manutentore avrà l'obbligo di mantenere la **pulizia** degli apparati e delle opere di sua pertinenza.

In particolare, dovranno essere lasciati puliti tutti i luoghi dove si sono svolti lavori e sarà cura del manutentore la raccolta e la discarica di tutti gli eventuali materiali di risulta (tutti gli oneri di smaltimento saranno completamente a carico del manutentore).

Sarà obbligo del manutentore predisporre a sua cura e spese quanto necessario come mezzi e personale in caso di interventi o **visite di ispezione e controllo**, sia di legge sia di specialisti in particolari settori.

In particolare, il manutentore provvederà, se necessario, a tutte le attività accessorie occorrenti per l'intervento di cui trattasi, come ad esempio rimozione di parti di opere o di pavimentazione e al loro ripristino.

Qualora si rendessero necessarie operazioni di demolizione, sarà a carico della Committente il costo dei materiali necessari al ripristino della situazione precedente.

Nel caso in cui le demolizioni risultassero necessarie per eliminare guasti o sostituzioni dovuti a errate manovre da parte dell'Assuntore, tutte le opere di ripristino allo stato precedente saranno a carico del medesimo.

Il manutentore dovrà provvedere a sua cura e spese, assumendosene la responsabilità, a tutte quelle opere o disposizioni necessarie per garantire la **sicurezza** del proprio personale, di terzi e delle cose circostanti durante e dopo l'esecuzione dei lavori.



A tal fine il manutentore dovrà, insieme alla Committente, prendere atto e valutare tutte le possibili fonti di rischio negli ambienti in cui verranno svolte le attività di manutenzione, in modo di essere perfettamente consapevole dello stato esistente e dovrà quindi presentare, prima dell'inizio dei lavori, un piano di sicurezza. Infine, preso atto della situazione, non potrà in alcun modo rivalersi sulla Committente in caso di eventuale sinistro.

La Committente potrà richiedere di incrementare e/o modificare quelle disposizioni e previsioni che, a suo insindacabile giudizio e/o per disposizione di legge, non fossero ritenute adeguate a garantire la sicurezza delle persone e delle cose, senza comunque che il manutentore sia sollevato da alcuna responsabilità in merito.

In caso di sinistro il manutentore è obbligato a predisporre tutti gli interventi necessari, dandone immediata comunicazione alla Committente.

Il manutentore dovrà tenere un **registro** aggiornato di tutti gli interventi effettuati giorno per giorno, previsti o imprevisti.

In tale registro dovranno essere annotati, insieme con gli interventi in dettaglio, i materiali sostitutivi, gli eventuali imprevisti riscontrati, le eventuali osservazioni e il tempo impiegato per ciascun singolo intervento.

Dette registrazioni potranno essere effettuate sia durante che dopo le operazioni di manutenzione programmata e/o correttiva.

Il presente piano costituirà il supporto alle operazioni di manutenzione anzidette; esso è stato redatto in ottemperanza alle disposizioni di cui all'Art. 38 del DPR 207/2010 nell'ottica di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione.

Esso, pertanto, è suddiviso in:

- Manuale d'uso;
- Piano di manutenzione;
- Programma di manutenzione.



2 MANUALE D'USO

Il presente capitolo prevede una breve descrizione delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di utilizzo del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere fenomeni di deterioramento.

2.1 Collocazione dell'opera

Il presente documento costituisce il piano di manutenzione per le opere relative ai lavori di realizzazione argine in sinistra del Fiume Sesia – 1° Lotto funzionale riguardante la sistemazione e ripristino delle difese spondali con formazione di microrepellenti a protezione del corpo arginale.

In dettaglio i lavori in oggetto prevedono i seguenti interventi:

- formazione di due nuove rampe di discesa permanenti in alveo sia per consentire l'esecuzione dei lavori in fase di cantiere quanto per le necessità legate a future manutenzioni, nonché la preventiva formazione di savanelle in alveo per l'allontanamento delle acque dal piede delle difese spondali oggetto di sistemazione per consentire l'esecuzione dei lavori in asciutta;
- ripristino delle esistenti difese spondali, in stato di distribuito dissesto e instabilità lungo tutto il tratto compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, per una lunghezza di circa mt.750,00. Gli interventi prevedono la risistemazione di tutta la fondazione sommersa con riposizionamento di massi e/o prismi in calcestruzzo con volume pari a mc.0,8, presenti in parte in alveo ed in parte reperiti in cava. La fondazione avrà una sezione tale da assicurare un'estensione di mt.2,50 dal piede dell'argine e una profondità di mt.2,00. Successivamente si procederà con la risistemazione della difesa spondale che sarà estesa fino alla banca intermedia, posta tra il fondo alveo e la sommità arginale e mediamente dell'altezza di circa mt.4,00 da fondo alveo. Detti interventi verranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava del volume di mc.0,40. La risistemazione della difesa spondale prevede, ove necessario, la modifica della pendenza di quella esistente al fine di assicurare un'inclinazione massima di 2 su 3, dovrà avere uno spessore medio di mt.1,50 ed un adeguato immorsamento nella banca intermedia per un'estensione minima di mt.1,50 e spessore di mt.0,80;
- formazione di microrepellenti al fine di assicurare, in detto tratto in frodo particolarmente delicato e sollecitato, un ulteriore elemento di protezione della difesa spondale. Detti microrepellenti, equamente distribuiti con interasse di circa mt.100,00 l'uno dall'altro ed in numero di sette, saranno eseguiti in parte con il riposizionamento dei massi esistenti ed in parte con fornitura e posa di nuovi massi di cava del volume di mc.1,20. Avranno sagoma sostanzialmente a tronco di piramide con fronte terminale lato fiume stonato con estensione in alveo di mt.6,00 dal piede d'argine, la relativa fondazione avrà una profondità



di mt.1,50 e la larghezza sarà pari a mt.6,50 alla base inferiore e mt. 1,00 alla base in sommità ed altezza di mt.2,75 ed inclinazione delle pareti 1 su 1;

- interventi di riordino e diradamento selvicolturale dell'area a verde dell'argine lato fiume posto al di sopra della banca intermedia mediante pulizia della vegetazione esistente con decespugliamento e abbattimento di essenze arboree e arbustive ammalorate o instabili e messa a dimora di nuove essenze arbustive
- interventi di sistemazione della strada sterrata di servizio posta in sommità dell'argine.

Le opere previste sono sinteticamente riassumibili in:

- a) Opere di difesa spondale in massi;
- b) Opere minori di completamento: a verde e stradali.

2.2 Descrizione corpi d'opera

2.2.1 Opere di difesa spondale in massi

Sono relative alla sistemazione e ripristino delle esistenti difese spondali, in stato di distribuito dissesto e instabilità, prevedono un intervento diffuso lungo tutto il tratto compreso tra la sezione 3 e la sezione 17, per una lunghezza di circa mt.750,00 a partire da mt. 1.500,00 a monte del ponte della SP65.

Si dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possono anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o scalzamento a valle di eventi di piena.

2.2.2 Opere minori di completamento: a verde e stradali

Dette opere di completamento, di modesta entità, sono relative:

- ad opere a verde, che contemplano riordino e diradamento selvicolturale dell'area a verde dell'argine lato fiume posto al di sopra della banca intermedia mediante pulizia della vegetazione esistente con decespugliamento e abbattimento di essenze arboree e arbustive ammalorate o instabili e messa a dimora di nuove essenze arbustive. Si dovrà accertarsi dell'attecchimento delle essenze arboree
- ad opere stradali che contemplano la risagomatura della strada di servizio sterrata in sommità dell'argine. Ci si dovrà accertare della comparsa di eventuali anomalie che possono anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto delle stesse.



3 MANUTENZIONE

I lavori da eseguire sono elencati nelle tabelle di Manutenzione programmata (preventiva), parte integrante del presente documento, con le modalità e la tempistica indicate e sono riferiti ai soli interventi di manutenzione "ordinaria".

Gli interventi ivi elencati devono intendersi come esempi, in generale, della tipologia di attività di manutenzione, quindi il manutentore è tenuto ad eseguire tutte le attività necessarie per il mantenimento in perfetta efficienza degli impianti oggetto della manutenzione, anche se non esplicitamente citati nelle tabelle seguenti.

Le prestazioni saranno effettuate nelle ore e nei giorni compatibili con la tipologia di operazioni da compiere, tenuto conto delle particolari attività svolte all'interno dell'area interessata.

Il manutentore è tenuto a fornire alla Committente la proposta per il programma di manutenzione che intende adottare per far fronte agli impegni assunti, dettagliando per ogni intervento da eseguire il numero e la qualifica del personale che interverrà, il tempo richiesto, gli orari di lavoro e le giornate nelle quali si intende svolgere le operazioni di manutenzione programmata.

Il programma proposto dalla Ditta e concordato successivamente tra le parti, diventa un documento contrattuale e non può essere soggetto a modifiche senza approvazione di entrambe le parti.

Di seguito verranno allegate tabelle riassuntive, del manuale e del programma di manutenzione, riguardanti le seguenti opere:

- a) Opere di difesa spondale in massi;
- b) Opere minori di completamento: a verde e stradali

3.1 Opere di difesa spondale in massi

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: vedi tavole del progetto esecutivo maggio 2017:

1 -Relazione generale

2.1 -Relazione idraulica

5.1-Progetto: planimetria generale

5.2.1-Progetto: planimetria di dettaglio: Tavola 1

5.2.2-Progetto: planimetria di dettaglio: Tavola 2

5.4-Progetto: sezioni tipo e particolari



CHEK LIST DI CONTROLLO PER ISPEZIONI PERIODICHE DELLE OPERE IN CEMENTO ARMATO

Sistemi tecnici	guasti più comuni
Fondazioni e Scogliere in massi	dissesti;
	scalzamenti;

MANUTENZIONE

Sistemi tecnici	Periodicità
Ispezione visiva delle superfici spondali per verificare eventuali dissesti o scalzamenti	Al termine di ogni evento di piena
Ripristino delle eventuali zone dissestate, da eseguirsi in periodo di asciutta	all'occorrenza

PRINCIPALI PRECAUZIONI DA ATTENERSI DURANTE LA MANUTENZIONE DELLE OPERE

- Disporre di appositi segnali e dispositivi di sicurezza durante i lavori.
- Recintare e/o segnalare con appositi manufatti le aree interessate a lavori.
- Gli interventi devono essere effettuati da personale altamente specializzato avente familiarità e conoscenza delle opere da mantenere.

A seconda del tipo di intervento da effettuare, verificare e ottemperare alle disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel rispetto delle vigenti normative in materia.

3.2 Opere stradali

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: vedi tavole del progetto esecutivo maggio 2017:

5.1-Progetto: planimetria generale

5.2.1-Progetto: planimetria di dettaglio: Tavola 1

5.2.2-Progetto: planimetria di dettaglio: Tavola 2

5.4-Progetto: sezioni tipo e particolari

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, vibrofinitrici, rulli, fresatrici, pala meccanica, dumper, martelli pneumatici, rifinitrici.

ANOMALIE RISCONTRABILI: formazione di buche, cedimenti, corrosione, accumulo di materiale estraneo, difetti di pendenza, presenza di vegetazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE: controllo a vista.



MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: controllo del manto, dei cigli, delle scarpate, pulizia, ricostruzione parziale o totale del pacchetto di pavimentazione, ripristino delle scarpate e dei cigli.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI: verifica delle banchine, verifica integrità pavimentazione, verifica cordolature, controllo tappeto d'usura, controllo cedimenti, controllo formazione buche, depositi, difetti di pendenza, rotture, formazione di vegetazione.

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

controllo cedimenti	semestrale
controllo fessurazioni	semestrale
controllo sgranamenti	semestrale
controllo buche	semestrale
verifica banchine	semestrale
verifica integrità pavimentazione	semestrale
controllo presenza di vegetazione	semestrale
controllo difetti di pendenza	semestrale
Rifacimento stato di finitura superficiale	triennale
rifacimento sottofondo	ogni 12 anni
pulizia del manto stradale	quando occorre
correzione difetti di pendenza	quando occorre
sostituzione di elementi danneggiati	quando occorre
asportazione di terreno vegetale	quando occorre

3.3 Opere a verde

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: vedi tavole del progetto esecutivo maggio 2017:

5.1-Progetto: planimetria generale

5.2.1-Progetto: planimetria di dettaglio: Tavola 1

5.2.2-Progetto: planimetria di dettaglio: Tavola 2



5.4-Progetto: sezioni tipo e particolari

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO: personale qualificato, attrezzature specifiche per giardinaggio.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: per il livello minimo delle prestazioni relative a:

- ✓ essenza arborea: fallanze nei limiti accettabili, crescita regolare anche in relazione all'andamento climatico.

ANOMALIE RISCONTRABILI:

- ✓ essenza arboree: mortalità diffusa ed estesa (superiore al 30% della superficie). Invasione incontrollata di specie esotiche indesiderate.

LISTA MANUTENZIONI:

- ✓ essenza arboree:

controllo	periodicità	risorse	a cura di
Controllo della mortalità delle piante ed eventuale determinazione delle cause	annuale	Personale esperto (agronomo/forestale, agrotecnico)	gestore
Controllo dei fenomeni di concorrenza fra le piante	quinquennale, dopo il 10° anno	Personale esperto (agronomo/forestale)	gestore
intervento			
Trattamento fitosanitario	Secondo il caso	Ditte specializzate	gestore
Controllo infestanti	Secondo il caso	Ditte specializzate	gestore
diradamento	Secondo il caso	Ditte specializzate	gestore

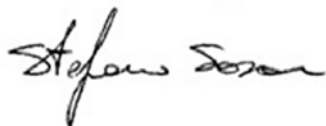
PROGETTAZIONE

SOGGETTI

» MILANO CONSULT s.r.l.
Società d'ingegneria
DIRETTORE TECNICO
(dott. arch. Michela Di Mento)

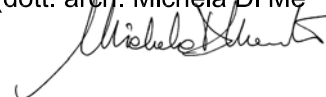


» ASSOCIATO GREENLINE
(dott. arch. Stefano Sozzani)



RESPONSABILI

PROGETTISTI
(dott. ing. Caterina Aliverti)
Caterina Aliverti
(dott. arch. Michela Di Mento)



COORDINATORE IN MATERIA DI S
E DI SALUTE IN FASE DI PROGE
(dott. arch. Stefano Sozzani)

