



Municipio di Maggia - 6673 Maggia
Ris. N. 21/2015
Municipale responsabile: Roberto Adami

Maggia, 20 gennaio 2015

CONSIGLIO COMUNALE DI MAGGIA – MESSAGGIO MUNICIPALE N. 2/2015

Preavviso al progetto e alla richiesta di un credito di CHF 410'400.00 per il risanamento della piazza di tiro di Cevio di proprietà del Consorzio piazza di tiro della Vallemaggia

Gentile Signora Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri Comunali,

lo scorso 10 dicembre 2014 il Consorzio Piazza di Tiro della Vallemaggia ha trasmesso ai Comuni consorziati un messaggio con la richiesta di un credito per le opere sopra indicate.

A norma dell'art. 26 dello Statuto Consortile, i Comuni consorziati hanno sei mesi di tempo per formulare, con il coinvolgimento dei rispettivi legislativi, il loro preavviso in merito.

Il Municipio ha valutato la questione e ritiene di poter sostenere questo nuovo investimento.

Il Comune di Maggia sarà tenuto a contribuire, secondo il piano di finanziamento, con un importo pari a ca CHF 92'000.00 (quota annua di CHF 9'200.00 x 10 anni).

Nel dettaglio si potrà consultare l'allegato messaggio elaborato dalla Delegazione Consortile.

Sulla scorta di quanto sopra esposto chiediamo pertanto al Consiglio comunale di voler risolvere:

- 1. E' dato preavviso favorevole al progetto e alla richiesta di un credito di CHF 410'400.00 per il risanamento della piazza di tiro di Cevio di proprietà del Consorzio piazza di tiro della Vallemaggia.*

Con perfetta stima.

*Il Sindaco:
Aron Piezzi*

PER IL MUNICIPIO:



*Il Segretario:
Luca Invernizzi*

MESSAGGIO N. 1/2014

Consorzio Piazza di tiro della Vallemaggia - Cevio

Richiesta di un credito di CHF. 410'400.00 per il risanamento della Piazza di tiro

Viste le nuove norme vigenti in Svizzera per quanto concerne l'inquinamento da piombo presso gli stand di tiro, ed essendo quello di Cevio iscritto dalle Autorità cantonali nel catasto cantonale dei siti inquinati, il Consorzio Piazza di tiro della Vallemaggia in Cevio ha deciso di iniziare con i necessari lavori di risanamento, del resto doverosi. È quindi stato incaricato lo Studio Dionea SA di Locarno di eseguire un'indagine preliminare con le proposte di risanamento e lo Studio Anastasi SA Ingegneria di Locarno di elaborare una consulenza.

Dallo studio ne è risultato che bisogna intraprendere i seguenti interventi allo stand di tiro e nella zona dei bersagli che è situata lungo la sponda sinistra del fiume Maggia e cioè:

- smaltimento in discarica di rifiuti speciali e sostituzione con materiale non contaminato;
- fornitura e posa di cassoni parapalle per recuperare le pallottole derivanti dall'attività di tiro;
- completamento linee di tiro Polytronic;
- sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia per proteggere dalle piene la zona dei bersagli;
- interventi accessori.

Smaltimento in discarica del materiale inquinato

In questo caso si tratta di metalli pesanti quali rame, mercurio, zinco e antimonio. L'attività di tiro costituisce la maggiore fonte di immissione di piombo nell'ambiente e dato che la zona dei bersagli è ubicata nei pressi del corso d'acqua (fiume Maggia), vi è il pericolo di infiltrazioni nelle acque sotterranee.

Fornitura e posa dei cassoni parapalle

Inserendo questi cassoni parapalle si ha la possibilità di concentrare i residui delle munizioni in uno spazio ridotto. Saranno quindi posati 8 cassoni su due binari in profilato metallico HEA 160 e fissati su fondazioni in calcestruzzo armato da ditte specializzate nel settore, le quali potranno fornire anche i servizi di sgombero e smaltimento del piombo che si accumulerà.

Installazione sistema Polytronic

Tutte le 8 linee di tiro da 300m esistenti vengono dotate di sistema Polytronic per la gestione in automatico del tiro. Per le 6 attualmente in esercizio si intende provvedere ad una manutenzione del sistema (TG3000 non più in commercio), mentre per le restanti 2 sarà installato un sistema di seconda mano denominato TG3002, il quale permette di contenere maggiormente i costi.

Sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia

La sponda sinistra dove si trovano i bersagli è sempre più interessata da fenomeni di erosione. Per ovviare a ciò lo Studio Anastasi prevede la realizzazione di un pennello allo scopo di proteggere la butte e deviare il corso del fiume annullando così il deposito di materiale e il fenomeno erosivo.

Interventi accessori

Per permettere il trasporto del materiale con mezzi pesanti, poiché i bersagli si trovano sulla sponda sinistra del fiume, è previsto di realizzare un guado provvisorio che permetta di intraprendere tutti i lavori per il risanamento. Sono inoltre previsti alcuni altri interventi accessori (v. nuova tettoia), di secondaria importanza, occorrenti per il funzionamento della piazza di tiro.

L'allegata relazione tecnica allestita dal progettista, Studio Anastasi SA Ingegneria di Locarno, fornisce tutte le spiegazioni di dettaglio.

Qui di seguito sono riassunti i costi per il risanamento:

Sistemazione sponda sinistra fiume Maggia:

Progetto e direzione lavori	CHF	27'000.00
Installazioni di cantiere	CHF	20'800.00
Pennelli	CHF	52'200.00
Totale costi sistemazione sponda fiume	CHF	100'000.00

Stand bersagli:

Altri costi sostenuti (spese iniziali)	CHF	22'365.50
Progetto e direzione lavori	CHF	33'000.00
Installazioni di cantiere	CHF	33'234.50
Cassoni parapalle	CHF	55'000.00
Sistema Polytronic	CHF	63'000.00
Materiale inquinato	CHF	9'100.00
Interventi di risanamento	CHF	54'800.00
Tettoia	CHF	9'500.00
Totale costi stand bersagli	CHF	280'000.00

Totale costi per investimento completo	CHF	380'000.00
IVA 8%	CHF	30'400.00

Totale costi (IVA inclusa)	CHF	410'400.00
-----------------------------------	------------	-------------------

Sussidi e contributi:

Confederazione: CHF 8'000.00 per linea di tiro (x8)	CHF	64'000.00
Cantone:		
- Ufficio corsi d'acqua per opere di arginatura (60% relative opere)	CHF	64'800.00
- Sezione militare: 25% sulle opere di sua competenza	CHF	75'600.00
Società Tiratori Vallemaggia: partecipazione costi Polytronic	<u>CHF</u>	<u>10'000.00</u>
Totale sussidi e contributi	CHF	214'400.00
Spese iniziali già pagate (v. sopra – altri costi sostenuti)	CHF	22'365.50
Investimento residuo netto preventivato	CHF	173'634.50
Contributo per risanamento passerella sul fiume Maggia	CHF	20'000.00
Onere netto totale	CHF	193'634.50

Si prevede inoltre, nel caso in cui l'Associazione "amici della passerella" riesca a trovare l'importo necessario per ristrutturare la passerella, di sussidiare la stessa con un contributo di CHF 20'000.00. Questo contributo è motivato dal fatto che il cavo di comando per i bersagli si trova collocato proprio sotto la passerella e quindi vi è un interesse diretto per la Piazza di tiro di mantenere la stessa.

Per concludere, dato che il Consorzio nei prossimi anni dovrà essere sciolto, troviamo opportuno e corretto che l'infrastruttura venga adeguatamente risanata prima di consegnare la stessa al Comune di Cevio così come già convenuto. In seguito la gestione e l'uso della Piazza di tiro dovranno essere regolati con una convenzione tra i Comuni interessati.

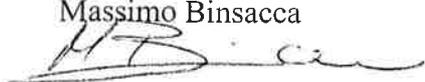
Sulla base di quanto sopra esposto, vi invitiamo a risolvere:

- 1. Al Consorzio Piazza di tiro della Vallemaggia di Cevio è concesso un credito totale di CHF 410'400.00 (IVA compresa) per le opere di risanamento occorrenti alla Piazza di tiro.**
- 2. Il credito decade se non utilizzato entro 2 anni dalla sua concessione.**
- 3. La Delegazione consortile è autorizzata a contrarre il credito d'investimento occorrente presso un istituto bancario.**

Cevio – 27 ottobre 2014

per la Delegazione consortile del Consorzio Piazza di tiro della Vallemaggia:

Il Presidente
Massimo Binsacca



Il segretario
Fausto Rotanzi



Allegata:

Relazione tecnica del progettista Studio Anastasi SA Ingegneria, Locarno

RISANAMENTO ZONA BERSAGLI STAND

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA

DATA	MAR.'13	PROG.	AG	VER. 1.2	RAPPORTO	1005.11-R-1
FORMATO	A4	QS	GA		SCALA	-



ANASTASI INGEGNERIA

Via Franscini 27
6601 LOCARNO
Switzerland

Tel. +41 (0)91 752 22 23
Fax +41 (0)91 752 22 53
e-mail: info@anastasi.ch

CRONOLOGIA MODIFICHE

Versione	Data	Stato	Autore	Modifiche
0.0	21.03.2013	N	AG	-
1.0	23.04.2013	N	AG/MG	Adeguamento Conclusioni
1.1	17.05.2013	N	AG	Aggiornamento post riunione Uffici Cantionali
1.2	18.02.2014	A	AG/MG	Aggiornamento preventivo richieste Committente

Stato:

B = bozza

A = versione attuale

N = versione non valida

INDICE

	Pagina
1. INTRODUZIONE	5
1.1 Mandato - Obiettivo	5
1.2 Zona di progetto	5
2. INTERVENTI DI RISANAMENTO	5
2.1 Smaltimento in discarica del materiale inquinato	6
2.2 Fornitura e posa dei cassoni parapalle	8
2.3 Installazione sistema Polytronic	9
2.4 Sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia	9
2.5 Interventi accessori	11
3. PREVENTIVO	14
4. CONCLUSIONI	17
BIBLIOGRAFIA	18

ANNESI

1. Zona bersagli stand – Planimetria, pianta, viste e sezioni - 1005.11-01
2. Protezione sponda sinistra fiume Maggia mediante pennelli – Planimetria, pianta e sezioni - 1005.11-02

ELENCO DELLE FIGURE

- Figura 1** Zona di progetto
Figura 2 Materiale inquinato (circa 50 m³)
Figura 3 Legname inquinato
Figura 4 Terreno zona bersagli da asportare
Figura 5 Sistema parapalle con cassoni (ipotesi di progetto)
Figura 6 Situazione sponda sinistra fiume Maggia – vista generale
Figura 7 Situazione sponda sinistra fiume Maggia – zona stand bersagli
Figura 8 Zona guado
Figura 9 Struttura da demolire
Figura 10 Dettaglio tettoia legname parapalle da demolire e ripristinare

1. INTRODUZIONE

1.1 Mandato - Obiettivo

Con mandato del 2 agosto 2010 il Consorzio Piazza di tiro della Vallemaggia, Cevio, ha incaricato la ANASTASI SA - INGEGNERIA di Locarno di elaborare il progetto per il risanamento della piazza di tiro consortile di Cevio.

1.2 Zona di progetto

La piazza di tiro consortile è ubicata ai mappali n° 958 e 964 RFD Cevio, sezione Cevio, presso la Vallemaggia.

Sul mappale 958 del Comune di Cevio, in sponda destra del fiume Maggia, è situato lo stand di tiro, mentre in sponda sinistra sul mappale 964 si trova la zona bersagli (vedi Figura 1, rispettivamente zona A e B).

Lo stand di tiro, immerso nel bosco, prevede 8 linee di tiro da 300 m di distanza, e 5 linee da 50 m.



Figura 1

Zona di progetto

2. INTERVENTI DI RISANAMENTO

La zona oggetto del progetto di risanamento è quella dei bersagli che è situata lungo la sponda sinistra del fiume Maggia (Figura 1, zona B). I principali interventi necessari possono essere così riassunti:

- Smaltimento in discarica di rifiuti speciali e sostituzione con materiale non contaminato.
- Fornitura e posa di cassoni paralleli per recuperare le pallottole derivanti dalla futura attività sportiva.

- Installazione sistema Polytronic sulle restanti due linee e manutenzione del sistema attualmente installato sulle 6 linee.
- Sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia per proteggere dalle piene la zona dei bersagli.
- Interventi accessori

2.1 **Smaltimento in discarica del materiale inquinato**

L'attività di tiro può determinare l'inquinamento delle aree in cui essa è svolta a seguito dell'introduzione di metalli pesanti nell'ambiente (rame, mercurio, zinco, antimonio). Questa attività costituisce, oggi, la maggiore fonte di immissione di piombo nell'ambiente. La presenza di metalli pesanti nell'ambiente costituisce un problema in quanto il loro smaltimento deve essere eseguito con cura e attenzione.

In particolare, è necessario studiare con cura i casi in cui i terreni inquinati da metalli pesanti sono ubicati, come in questo caso, nei pressi di corsi d'acqua o in prossimità di acque sotterranee.

La zona degli stand di tiro (Figura 1, zona A) che si trova a una distanza di circa 100 m dal fiume Maggia non è oggetto di questo risanamento, mentre la zona dei bersagli (Figura 1, zona B), ubicata a una distanza di circa 10 m dalla sponda sinistra del fiume è interessata dal risanamento e pertanto è necessario trattare con attenzione questa problematica vista la vicinanza con il fiume Maggia. Il materiale da conferire in discarica ammonta a circa 50 m³ e risulta principalmente inquinato da residui di proiettili, da carta catramata e da residui di legname anch'esso inquinato da metalli pesanti (Figura 2). La maggior parte di tale materiale è concentrato a margine della struttura parapalle dove erano depositati gli scarti dei ceppi di legno del vecchio sistema parapalle prima di essere stati smaltiti. Inoltre, si ipotizza che il legname parapalle disposto dietro la linea dei bersagli sia inquinato, a seguito dell'impatto con i proiettili, per una profondità di circa 20 ÷ 30 cm. Pertanto, individuate le 8 linee di tiro, sarà necessario tagliare per una superficie pari a circa 1 m² per ogni linea i ceppi che ricadono all'interno di questa area. Poiché il nuovo sistema parapalle (vedi par. 2.2) sarà inserito all'interno della attuale struttura parapalle sarà necessario provvedere allo smaltimento dei ceppi che attualmente occupano lo spazio che in futuro sarà occupato dai nuovi cassoni. Una volta tagliati i tratti inquinati, circa 20 ÷ 30 cm di ogni ceppo, sarà possibile conferire in discarica secondo modalità di smaltimento diversi le porzioni di ca. 20-30 cm potenzialmente inquinate e i restanti pezzi non inquinati (Figura 3). Infine si ritiene necessario asportare il terreno dinanzi e nelle vicinanze della attuale struttura parapalle per una profondità variabile in base alla zona, da circa 5 cm a massimo 20 cm in quanto, come indicato nel rapporto di analisi allestito dalla DIONEA SA, è inquinato da metalli pesanti derivanti dalla attività di tiro (Figura 4).

Nell'ambito di tale risanamento, in fase esecutiva, sarà necessario avvalersi della documentazione già redatta dalla DIONEA SA che ha elaborato uno studio sull'inquinamento della zona bersagli della stand di tiro di Cevio e valutare se coinvolgere uno studio di ingegneria ambientale per seguire anche in fase esecutiva il risanamento delle zone inquinate.



Figura 2 Materiale inquinato (circa 50 m³)



Figura 3 Legname inquinato

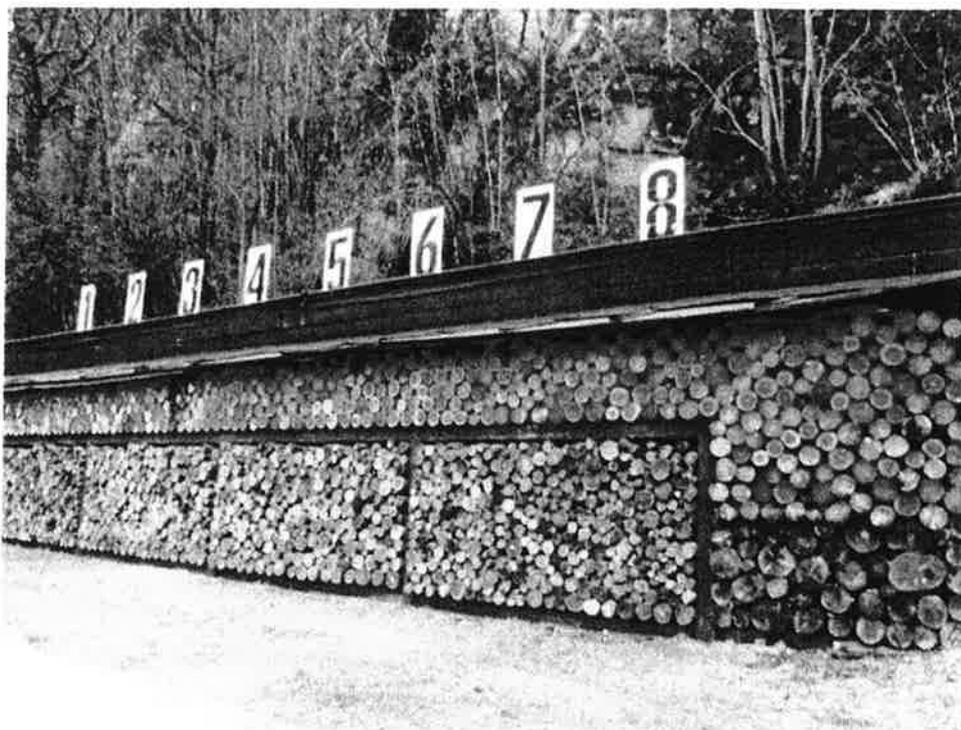


Figura 4 Terreno zona bersagli da asportare

2.2 Fornitura e posa dei cassoni parapalle

Con il termine "parapalle" si intende descrivere tutti gli impianti e le installazioni che trattengono i proiettili negli impianti di tiro. Essi possono essere naturali, quando il materiale di trattenimento dei proiettili è humus o altro materiale naturale, oppure artificiali, quando gli elementi che costituiscono il sistema di trattenimento dei proiettili non sono naturali. Per quanto possibile i parapalle devono essere costituiti da materiale durevole, poco inquinante e riciclabile. Inoltre, essi devono essere costruiti, gestiti e mantenuti in modo tale che i residui delle munizioni si concentrino in uno spazio ridotto, e possano essere recuperati e in seguito riciclati a basso costo. Questi sistemi devono essere realizzati nell'ottica di escludere la dispersione di sostanze nocive nell'ambiente.

In merito al risanamento dello stand bersagli, si provvederà ad installare un sistema parapalle con cassoni. Sarà, pertanto, necessario eseguire la posa di otto cassoni parapalle su due binari in profilato metallico HEA 160. I cassoni saranno inseriti all'interno della struttura in cui al momento è alloggiato il legname; i due profilati metallici poggeranno sullo strato di calcestruzzo alla base della struttura esistente. Ogni cassone avrà dimensioni pari a 1600x1000x1000, avendo indicato nell'ordine riportato le seguenti dimensioni: altezza, larghezza e profondità (Figura 5 e Annesso 1, Piano 1005.11-01).

La fornitura e posa di questi cassoni sarà eseguita da ditte specializzate nel settore che possono anche fornire servizi quale lo sgombero e smaltimento del piombo raccolto.



Figura 5 Sistema parapalle con cassoni (ipotesi di progetto)

2.3 Installazione sistema Polytronic

Delle 8 linee di tiro esistenti da 300m attualmente 6 sono dotate di sistema Polytronic per la gestione in automatico del tiro. È intento del Consorzio allestire anche le restanti due linee di tiro con un sistema politronico. Il sistema attualmente installato risulta essere il TG3000 non più in commercio. La Polytronic International AG, fornitore del sistema, propone oggi, per il tiro da 300m, il TG6300.

Il Committente, allo scopo di limitare i costi, ha deciso di installare un sistema usato proposto dalla Polytronic International AG, per il tiro da 300m, denominato TG3002.

Contemporaneamente il Consorzio intende provvedere ad una manutenzione del sistema Polytronic di cui sono dotate le 6 linee.

È in fase di studio il risanamento della passerella pedonale esistente pochi metri a sud sul fiume Maggia. È intenzione del Consorzio fissare i cavi per la gestione delle linee di tiro da 300m all'impalcato della passerella e per tale motivo ha deciso di contribuire finanziariamente ai lavori di risanamento.

2.4 Sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia

La sponda sinistra del fiume Maggia, in corrispondenza dello stand bersagli (Figura 1, zona B), risulta essere interessata da fenomeni di erosione e si presenta pertanto ammalorata (Figura 6-7). L'erosione, se non si dovesse intervenire con una sistemazione fluviale, potrebbe arrecare in futuro danni allo stand dei bersagli, vanificando così il suo risanamento.

In particolare, sono state studiate diverse modalità di intervento ed è stata scelta quella ritenuta ottimale in termini di efficacia e di costo. Per migliorare la protezione della sponda sinistra del fiume Maggia dall'erosione

presso lo stand bersagli si è valutato di realizzare quattro pennelli allontanando così dalla sponda la corrente e creando a valle dei pennelli stessi dei fenomeni di deposito materiale. I pennelli sono opere di sistemazione fluviale discontinue e sporgenti che si protendono in alveo riducendone la larghezza. La finalità principale dei pennelli resta comunque quella di allontanare la corrente dalla sponda a cui l'opera si appoggia. Il pennello provoca infatti una vasta zona di separazione di vena a valle dell'opera, per cui una porzione di sponda risulta sottratta all'azione diretta della corrente.

In una prima fase sarà realizzato il solo pennello a monte dello stand dei bersagli in quanto questo risulta essere prioritario per la protezione delle strutture sulla sponda sinistra immediatamente a valle. I restanti tre pennelli potranno essere realizzati in un'ottica di intervento di risanamento più vasto e generalizzato al fine di provvedere alla sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia in prossimità del "Talweg" a monte della passerella di Cevio (km 26.433), (Annesso 2, Piano 1005.11-02).



Figura 6 Situazione sponda sinistra fiume Maggia – vista generale



Figura 7 Situazione sponda sinistra fiume Maggia – zona stand bersagli

2.5 Interventi accessori

In questa categoria sono stati inseriti tutti gli interventi necessari per l'esecuzione o per il perfezionamento degli interventi precedentemente descritti. In particolare ci si riferisce alla realizzazione di un guado provvisorio sul fiume Maggia, ossia una pista che permetta il trasporto del materiale con mezzi pesanti e consenta, quindi, tutte le lavorazioni inerenti il risanamento della zona bersagli e della sponda sinistra del fiume (Figura 8). Questo guado potrà essere realizzato utilizzando il materiale reperibile sul posto e dove necessario convogliando le acque fluviali all'interno di tubi provvisori. La realizzazione di tale guado dovrà essere ovviamente coordinata con i vari Uffici Cantionali interessati (corsi d'acqua, natura e paesaggio, caccia e pesca) in particolar modo anche per tener conto del periodo di divieto di intorbidimento delle acque che per il fiume Maggia in questo tratto a tutela della riproduzione della trota fario è da metà ottobre a fine marzo. Inoltre per il completamento della sistemazione della sponda del fiume Maggia sinistra si dovrà riempire la zona erosa con materiale rinvenuto sul posto e preventivamente provvedere alla demolizione della struttura in sassi con copertura in calcestruzzo presente sotto la zona bersagli (Figura 9).

Allo stesso modo per il riempimento della zona erosa al di sotto dello stand bersagli sarà possibile utilizzare i massi presenti sul posto. Si segnala però di non utilizzare in linea di principio i massi di grosse dimensioni in quanto rivestono un ruolo fondamentale per la diversificazione dell'alveo della Maggia. Questi massi potranno essere spostati se questi indirizzano la corrente verso la sponda da proteggere, ma questi non potranno essere rimossi dall'alveo.



Figura 8 Zona guado



Figura 9 Struttura da demolire

Un ultimo intervento accessorio prevede il risanamento della tettoia realizzata con assi di legno e carta catramata a protezione del legname posto dietro la fila dei bersagli (Figura 10).



Figura 10 Dettaglio tettoia legname parapalle da demolire e ripristinare



3. PREVENTIVO

Sulla base dei costi stimati per il risanamento della zona bersagli si è provveduto ad elaborare il seguente preventivo.

STIMA DEI QUANTITATIVI

Risanamento zona bersagli stand

INCARICO

1005.11

**Sistemazione sponda sinistra fiume
Maggia**

Σ tot

SFr. 100'000.00

Progetto

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Progettazione	-	-	-	SFr. 15'000.00
Direzione lavori	-	-	-	SFr. 12'000.00

Σ **SFr. 27'000.00**

Installazioni di cantiere

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Guado/pista di cantiere	-	-	-	SFr. 7'000.00
Installazioni di cantiere	-	-	-	SFr. 2'500.00
Regie	-	-	-	SFr. 2'400.00
Diversi e imprevisti	-	-	-	SFr. 8'900.00

Σ **SFr. 20'800.00**

Pennelli

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Scavo	350	[m ³]	7	SFr. 2'450.00
Massi naturali D=0÷500 mm (fornitura)	200	[ton]	35	SFr. 7'000.00
Massi naturali D=500÷1000 mm (fornitura)	800	[ton]	35	SFr. 28'000.00
Posa massi	1'000	[ton]	10	SFr. 10'000.00
Riempimento spazi vuoti	200	[m ²]	1.5	SFr. 300.00
Rotaie per fissaggio massi (infisse) 1.5 m	10	-	150	SFr. 1'500.00
Posa materiale per sistemazione sponda sinistra	800	[m ³]	3.5	SFr. 2'800.00
Planimetria formato DWG per approfondimento progettazione	-	-	-	SFr. 150.00

Σ **SFr. 52'200.00**

Stand bersagliΣ tot **SFr. 280'000.00****Spese iniziali già sostenute (vedi fatture)**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Trasporto materiale e trasferta	-	-	-	SFr. 615.45
Smaltimento legname con piombo	-	-	-	SFr. 1'355.75
Trasporto materiale	-	-	-	SFr. 579.95
Impiego militi Protezione Civile	-	-	-	SFr. 867.20
Indagine ai sensi dell'Ordinanza sui siti inquinati	-	-	-	SFr. 5'918.00
Trattore con macchinista	-	-	-	SFr. 209.80
Analisi ambientale 1	-	-	-	SFr. 2'438.20
Opere di scavo per rilievo	-	-	-	SFr. 1'870.55
Analisi ambientale 2	-	-	-	SFr. 510.60
Rapporto di misura del rumore	-	-	-	SFr. 8'000.00

Σ **SFr. 22'365.50****Progetto**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Progettazione	-	-	-	SFr. 18'000.00
Direzione lavori	-	-	-	SFr. 15'000.00

Σ **SFr. 33'000.00****Installazioni di cantiere**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Installazioni di cantiere	-	-	-	SFr. 2'500.00
Regie	-	-	-	SFr. 5'600.00
Diversi e imprevisti	-	-	-	SFr. 25'134.50

Σ **SFr. 33'234.50****Cassoni parallele**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Cassoni e accessori	-	-	-	SFr. 55'000.00

Σ **SFr. 55'000.00**

Sistema Polytronic

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Allestimento linea di tiro da 300m con sistema Polytronic usato, modello TG3002	2	pz	9'500	SFr. 19'000.00
Manutenzione linea di tiro da 300m esistente	6	pz	4'000	SFr. 24'000.00
Lavori accessori sistema Polytronic e passerella pedonale	-	-	-	SFr. 20'000.00

Σ **SFr. 63'000.00****Materiale inquinato****Indagini e lavori preliminari**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Allestimento indagine storica e tecnica preliminare	-	-	-	SFr. 9'100.00

Σ **SFr. 9'100.00****Interventi di risanamento**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Impianto di cantiere	-	-	-	SFr. 5'000.00
Settore A1: asporto dei primi 2-5 cm superficiali e smaltimento tramite ditta specializzata	6	[ton]	900	SFr. 5'400.00
Settore C: stratificazione 0-20 cm e smaltimento tramite ditta specializzata	12	[ton]	900	SFr. 10'800.00
Settore C: stratificazione 20-50 cm e smaltimento discarica a reattore	22	[ton]	300	SFr. 6'600.00
Analisi di laboratorio finali	-	-	-	SFr. 2'000.00
Consulenze, DL, rapporto di sintesi	-	-	-	SFr. 8'000.00
Imprevisti diversi (ca. 15%)	-	-	-	SFr. 15'000.00
Eliminazione e smaltimento legnami contenenti piombo per far posto al nuovo sistema parapalle	-	-	-	SFr. 2'000.00

Σ **SFr. 54'800.00****Tettoia**

	Quantità	Unità	Prezzo unitario	Costo
Demolizione tettoia esistente (assi di legno e carta catramata)	-	-	-	SFr. 1'500.00
Struttura portante	-	-	-	SFr. 5'000.00
Tettoia e impermeabilizzazione	-	-	-	SFr. 3'000.00

Σ **SFr. 9'500.00****Costo intero intervento**

Σ tot	SFr. 380'000.00
IVA (8%)	SFr. 30'400.00
Totale + Iva	SFr. 410'400.00

4. CONCLUSIONI

In conclusione sono stati presentati i quattro principali interventi necessari per il risanamento dello stand dei bersagli: smaltimento materiale inquinato, posa cassoni parapalle, risanamento e ampliamento sistema politronico, realizzazione di un pennello per la protezione della sponda sinistra del fiume Maggia in corrispondenza delle strutture dello stand di tiro. Inoltre, sono stati brevemente descritti gli interventi accessori che sono in alcuni casi necessari per l'esecuzione degli interventi principali, in altri casi, invece, sono solo di completamento all'intero intervento di risanamento.

Si evidenzia che lo smaltimento dei materiali inquinati è una problematica di una certa urgenza e che deve essere trattata con le dovute attenzioni a causa della estrema vicinanza dei terreni contaminati con il fiume Maggia. La posa dei cassoni si rende necessaria allo scopo di ridurre le immissioni di piombo nei terreni circostanti la zona dello stand dei bersagli. La sistemazione della sponda sinistra del fiume è un intervento volto a garantire maggiore sicurezza allo stand dei bersagli che potrebbe essere compromesso dal fenomeno di erosione già in corso. In particolare tale sistemazione richiede uno studio progettuale più approfondito che si basi anche su dati planimetrici e altimetrici dell'alveo che saranno richiesti nelle successive fasi di progettazione.

Si segnala che a settembre 2012 sono state effettuate, da parte della ECOCONTROL SA di Locarno, delle misure di immissioni foniche provocate dalle attività della piazza di tiro di Cevio. I risultati hanno messo in evidenza che la piazza di tiro rispetta i valori limite imposti dall'Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF) e quindi in tale ambito non necessita di alcun tipo di intervento di risanamento.

La stessa ECOCONTROL SA ha poi sviluppato un secondo calcolo (ufficioso) considerando un incremento del numero di colpi annui sparati nell'ipotesi in cui lo stand di tiro di Prato Sornico cessi l'attività riversando interamente la propria utenza su Cevio, così come suggerito dalla Committenza. Questa seconda analisi ha dimostrato che lo stand di tiro di Cevio è in grado fronteggiare tale richiesta senza necessitare di particolari interventi di protezione fonica. Maggiori approfondimenti dovranno e potranno essere eseguiti successivamente alla conferma dell'ipotesi di cui sopra.

Il preventivo di spesa per la realizzazione delle opere di risanamento globale ammonta a CHF 410'400.00 (IVA inclusa) di cui CHF 108'000.00 per la sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia e restanti CHF 302'400.00 per gli interventi alla zona bersaglio dello stand di tiro.

Infine il 06.05.2013 è stato svolto un incontro tra Committenza, Progettista e Uffici Cantionali (UCA, UNP, UPR, UCP, UISPS) al fine di presentare il progetto alle autorità e recepire eventuali osservazioni e/o richieste di modifiche. A incontro concluso le linee generali sono state approvate da tutti i presenti. Sono state anche avanzate le seguenti ipotesi di finanziamento:

- SFr. 8'000 per linea di tiro da parte Confederazione SFr. 64'000.-
- 60% del costo per la sistemazione della sponda sinistra del fiume Maggia da parte dell'UCA SFr. 64'800.-
- 25% del costo di tutte le opere esclusa l'arginatura da parte Sezione Militare e Protezione della Popolazione SFr. 75'600.-

Per maggiori informazioni si rimanda al verbale dell'incontro stesso.

ANASTASI SA INGEGNERIA

Locarno, febbraio 2014
MG/AG

BIBLIOGRAFIA

- [1] Esercito svizzero: "Manuale per il tiro fuori del servizio", Berna, 2008.
- [2] Assemblea federale della confederazione Svizzera: "Legge federale sulla protezione dell'ambiente"
- [3] Ufficio per la natura e l'ambiente: "Misure di protezione ambientale relative all'inquinamento del suolo negli impianti di tiro"
- [4] Vito Ferro: "La sistemazione dei bacini idrografici", McGraw-Hill, Milano, 2006
- [5] Studio d'Ingegneria Anastasi: "Studio per la sistemazione idraulica del fondovalle Vallemaggia", 8725.1-R-1, Agosto 1990.