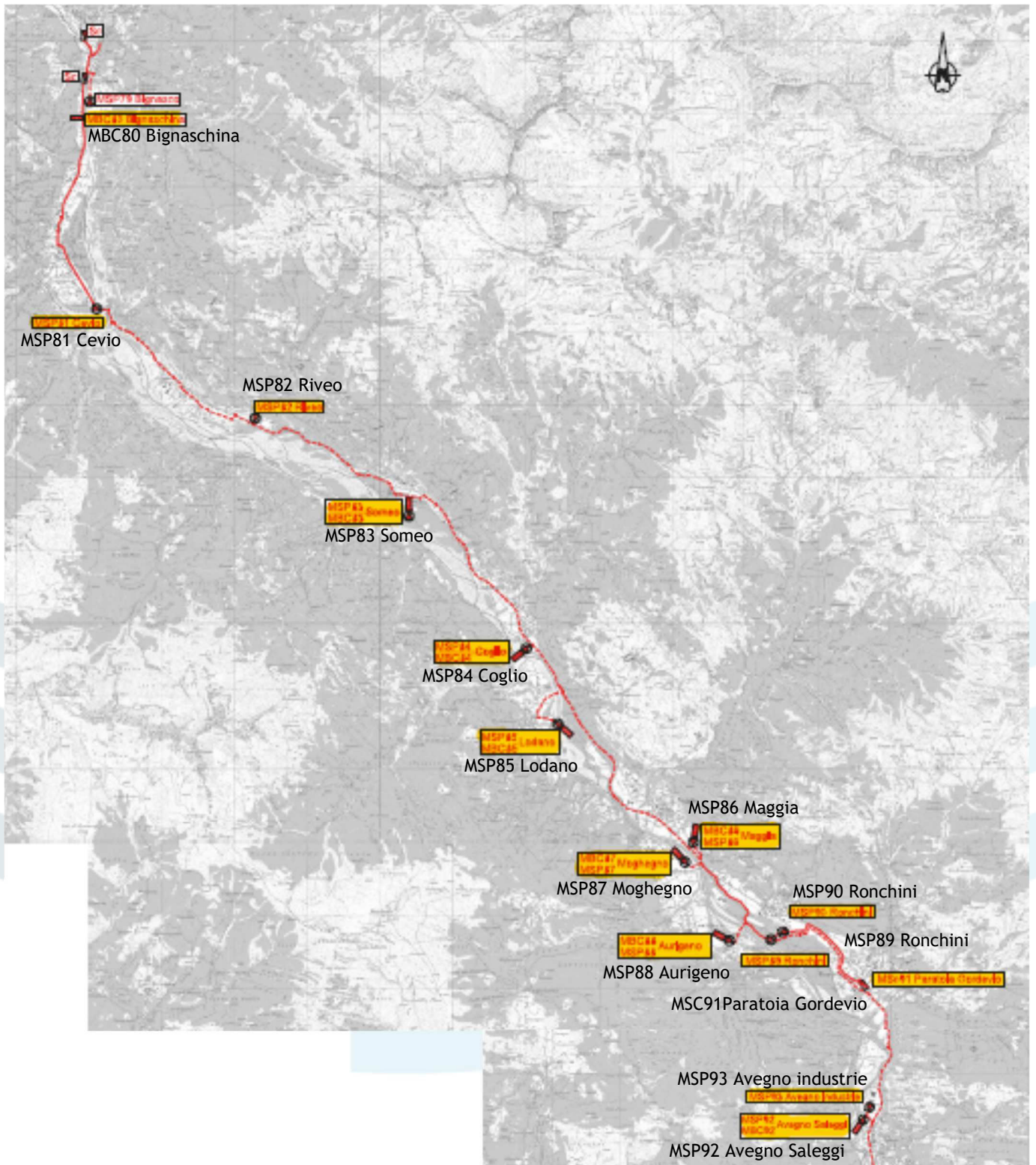




Messaggio 4/2023

Locarno, 2 marzo 2023



Stazioni Vallemaggia interessate dal presente messaggio

Messaggio

4/2023

Richiesta di un credito di CHF 1'997'000.00 per rinnovo parti elettriche, misurazione livelli, sistemi di controllo e telecontrollo, regolazione e automazione delle stazioni di pompaggio della Vallemaggia

Gentili Signore,
Egregi Signori,

Con il presente messaggio vi sottoponiamo, per esame e approvazione, la richiesta di un credito di CHF 1'997'000.00 da utilizzare per il rinnovo parti elettriche, misurazione livelli, sistemi di controllo e telecontrollo, regolazione e automazione delle stazioni di pompaggio della Vallemaggia che, a causa della loro vetustà e all'impossibilità di reperire i necessari pezzi di ricambio, devono inderogabilmente essere ammodernate con componenti di nuova generazione per allineare questa parte d'opera, oramai per certi versi attempata ed inefficiente, allo stato della tecnica.

1. Premessa

Gli impianti di depurazione del CDV, così come una gran parte delle opere consortili, furono costruite e messe in funzione negli anni Ottanta. Già a suo tempo i comandi per l'automazione furono dotati di specifici dispositivi di supervisione e di telecontrollo.

Negli anni 1999-2003 l'allora Consorzio CDL ha rinnovato i sistemi di telecontrollo e di telegestione di gran parte delle stazioni della sua rete di collettori. Nel contempo, sono stati aggiornati gli impianti elettrici, adeguandoli alle normative tecniche vigenti all'epoca.

Situazione impianti ex Media e Bassa Vallemaggia (MBV)

Le 14 stazioni della Vallemaggia, le quali hanno beneficiato l'ultima volta di ammodernamenti circa venti anni fa, sono collegate tra di loro per mezzo di una fibra ottica alla stazione principale dei Ronchini e, successivamente, tramite linea telefonica verso l'IDA Foce Ticino. Il sistema trasmette dati, allarmi ed informazioni che, grazie ad un elaborato e complesso sistema di supervisione, permettono di gestire sia localmente sia da remoto tutte le 14 stazioni sparse sul territorio Valmaggese. Tale soluzione tecnica assicura un controllo sul funzionamento delle stazioni, fornisce inoltre una raccolta dati (database) che consente di ottimizzare il funzionamento di ogni singola stazione e di ogni bacino di chiarificazione in tempo reale.

La possibilità di intervenire da remoto contribuisce ad un impiego efficiente delle nostre risorse umane chiamate ad intervenire in loco solo quando è realmente inderogabile dal profilo tecnico, ciò che concorre ad una gestione oculata delle risorse finanziarie.

Queste attività sono fondamentali per ottenere un perfetto equilibrio di deflusso delle acque e, non da meno, un'accurata e parsimoniosa attenzione dal profilo economico. Gli operatori specializzati, incaricati di svolgere questi importanti compiti, necessitano di connessioni stabili, di dati e grafici in tempo reale in modo da garantire un accurato processo gestionale che sia in grado di trovare rapide risposte e, di conseguenza, tempestivi tempi di intervento in caso di malfunzionamento.

Partendo da questi presupposti riteniamo necessario un rinnovo completo delle infrastrutture in modo da permettere di integrare tutte le stazioni e tutti i manufatti sotto un'unica rete gestionale, già presente presso le sedi di Foce Ticino e di Foce Maggia. La rete gestionale ha ad oggi tre nodi principali, così suddivisi, uno a Foce Ticino uno a Foce Maggia e l'ultimo si trova presso la stazione dei Ronchini. Integrare tutte le stazioni sotto la stessa rete, garantirebbe alle quattordici sottostazioni Valmaggese una supervisione, un telecontrollo e telecomando così come succede per tutte le altre stazioni sparse sul territorio di competenza del CDV.

L'implementazione di questo importante progetto andrà a beneficio di tutti i Comuni Consorziati che, grazie ad una componentistica più performante ed aggiornata, permetterà al personale del CDV di poter intervenire in modo più rapido e mirato, garantendo così, come anticipato in precedenza, l'ottimizzazione delle risorse sulla supervisione dell'andamento delle stazioni di pompaggio e dei bacini di chiarificazione acque piovane.

La realizzazione di questo progetto permetterà inoltre di ridurre in modo significativo il tempo di analisi e di intervento ma, soprattutto, di eliminare spostamenti che i tecnici sono chiamati ad eseguire a causa di interventi puntuali e localizzati volti alla rimessa on-line dei dispositivi adibiti ad inviare i dati verso i due impianti centrali, rendendo così più rapida ed efficace l'elaborazione e la gestione delle criticità.

L'ammodernamento proposto con il progetto di cui al presente messaggio avrà effetti positivi a più livelli: una migliore reattività di intervento, una gestione mirata degli interventi puntuali, una drastica riduzione delle interruzioni delle comunicazioni. La sensibilità con la quale trattiamo da sempre il tema degli investimenti, ci spinge ad avere particolare attenzione all'aspetto economico. Il progetto in questione è stato oggetto di minuziose verifiche ed orientato al contenimento dei costi.

2. Descrizione del progetto di rinnovo ed ammodernamento

Valutazione sistemi EMCRA (Elettrici, Misura, Controllo, Regolazione ed Allarme)

Il rilevamento dello stato di conservazione di tutte le stazioni esterne menzionate in questo progetto e gestite dal consorzio CDV, è stato eseguito nel rigoroso rispetto delle specifiche e delle normative tecniche più attuali, emanate da organi competenti quali l'Ispettorato federale per impianti a corrente forte (ESTI), la SUVA e la VSA.

La durata di vita degli impianti in generale può essere riassunta come segue:

- impianti elettrici	20-30 anni
- quadri elettrici	15-20 anni
- apparecchi di misurazione	5-15 anni
- sistemi di telemetria	15-20 anni

Il rapporto tecnico finale delle ispezioni svolte in loco dal nostro consulente sulla totalità dei manufatti oggetto di questo progetto evidenzia le seguenti considerazioni:

Gli impianti EMCRA delle stazioni della Vallemaggia, alcuni dei quali hanno raggiunto o superato i 20 anni di esercizio, si trovano in uno stato di conservazione insoddisfacente. Essi dispongono di uno standard tecnico ormai superato e si appalesano inadeguati rispetto alle nuove normative in vigore. In tutte le stazioni, inclusa la sottocentrale Ronchini, si rendono necessari aggiornamenti al sistema operativo e alla telegestione.

Nel progetto attuale sono incluse le ormai necessarie opere di rinnovo e adeguamento, con l'obiettivo di portare, in tempi brevi, tutte le quattordici

stazioni ad un livello tecnico adeguato ed equivalente, che possa essere considerato come l'inizio di un nuovo ciclo di vita delle componenti elettriche e di comando.

Rispetto alla situazione attuale sono inoltre previste migliorie tecniche al fine di allungare ulteriormente la durata di vita di alcuni componenti come, ad esempio, le separazioni galvaniche delle parti immerse, i motori, condotte e sottostrutture, le protezioni contro le sovratensioni ed i sistemi di misurazione dei livelli che ad oggi richiedono particolari attenzioni.

Stazioni esterne, oggetto delle analisi

Le stazioni esterne del comparto della Vallemaggia sono state oggetto di accurati controlli ed attente valutazioni, al fine di dettagliare adeguatamente le componenti da includere nelle opere di sostituzione ed aggiornamento, in particolar modo per le parti elettriche, per i sistemi di misurazione dei livelli, per i sistemi di controllo e telecontrollo, per la regolazione e per l'automazione.

Le quattordici stazioni analizzate sono le seguenti:

MBC80 Bignaschina
MSP81 Cevio
MSP82 Riveo

MBCP83 Someo
MBCP84 Coglio / Giumaglio
MBCP85 Lodano
MBCP86 Maggia

MBCP87 Moghegno
MSBCP88 Aurigeno
MSP89 Ronchini/Centrale
Ronchini
MSP90 Ronchini
MSP91 Paratoia Gordevio
MSP92 Avegno
MSP93 Industria Avegno

3. Interventi previsti per la realizzazione delle opere

Il presente capitolo riassume gli interventi previsti sulle quattordici stazioni suddivise tra stazioni di pompaggio e bacini di chiarificazione acque piovane. Nel dettaglio:

- I quadri e le celle di comando posizionate internamente necessitano di una sostituzione completa, incluse le parti di potenza e tutte le regolazioni locali;
- gli adattamenti sugli impianti elettrici prevedono adeguamenti volti a renderli conformi alle normative per zone ATEX, dove ATEX è l'acronimo di "ATmosphere EXplosive", ovvero atmosfera esplosiva. Un'atmosfera esplosiva è una miscela di sostanze infiammabili allo stato gassoso, vapori, nebbie o polveri miste ad aria. I componenti ATEX sono utilizzati nelle fognature perché in alcune situazioni le fognature possono rappresentare un ambiente pericoloso per la presenza di gas infiammabili. Questi componenti sono progettati per garantire la sicurezza

nell'ambiente in cui vengono utilizzati, prevenendo l'accensione di eventuali gas infiammabili presenti. I componenti ATEX sono dotati di certificazione per l'utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi e sono progettati per resistere alle sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche dell'ambiente fognario. Inoltre, questi componenti sono realizzati con materiali e tecnologie che impediscono la produzione di scintille che potrebbero innescare un'esplosione. In sintesi, l'utilizzo di componenti ATEX nelle fognature garantisce la sicurezza degli operatori e dell'ambiente, prevenendo la possibilità di incidenti causati da esplosioni di gas infiammabili;

- aggiornamenti e sostituzioni del sistema di telecontrollo;
- aggiornamenti e sostituzioni dei sistemi di misurazione.

Suddividiamo i sopracitati interventi in tre principali macro aree dove sono previste le sostituzioni, per meglio illustrare i dettagli.

3.1 Quadri elettrici:

I quadri elettrici situati all'interno delle stazioni sopraelencate, sono in servizio all'incirca dal 2000. Diverse parti dell'equipaggiamento attuale risultano tecnicamente sorpassate laddove i relativi pezzi di ricambio compatibili sono pressoché irreperibili. I cablaggi di potenza Vac, dove "Vac" significa "Voltaggio Alternato in Corrente", ovvero la tensione alternata utilizzata nei sistemi elettrici per alimentare case e aziende, costituiscono l'alimentazione principale da 400 Vac e le relative distribuzioni interne da 240 Vac e 24 Vdc ("Voltaggio in Corrente Continua", ovvero la tensione continua utilizzata in molti sistemi elettronici e alimentazione elettrica), necessitano di una sostituzione completa dato che non risulta sensato mantenere gli attuali cablaggi che sono giunti al termine del loro ciclo di vita. Sostituire i cablaggi in un secondo tempo risulterebbe infatti molto più oneroso e complesso.

Le stazioni lungo tutta la Vallemaggia presentano impianti che non possono essere lasciati fuori servizio per lungo tempo. Al fine di evitare impianti provvisori, dispendiosi e difficili da mettere in esercizio soprattutto in zone remote, la soluzione più efficace ed economicamente sostenibile risulta essere la sostituzione completa.

In ottica di ottimizzazione dei tempi di esecuzione, i nuovi quadri elettrici dovranno essere già collaudati e programmati al momento dell'installazione presso le stazioni e pronti per essere allacciati e messi in servizio. Le stazioni dotate di un armadio esterno, esposto lungamente alle intemperie ed all'opera del tempo, necessitano di importanti interventi di risanamento oppure di una sostituzione completa dell'armadio con nuovi materiali, più resistenti.

I quadri di comando, anch'essi giunti alla fine del loro ciclo di vita, saranno invece da sostituire integralmente. Sarà però possibile recuperare la cella che comprende i contatori energia atteso che le ispezioni hanno mostrato un minor degrado rispetto alle altre componenti.

Il quadro di comando della pompa di drenaggio verrà completamente eliminato dato che tutta la componentistica oggi presente al suo interno potrà essere ricollocata all'interno dei nuovi quadri. Essendo il primo di nuova generazione (componentistica più compatta e nuovo design), permetterà di avere spazio a sufficienza per ospitare tutta la componentistica del quadro di comando della pompa di drenaggio, permettendo così un contenimento dei costi.

3.2 Impianti:

La normativa per zone ATEX, che sarà messa in atto con le nuove installazioni, prevede anche l'obbligo della sostituzione di alcune componenti elettriche, come ad esempio l'impianto di illuminazione, gli interruttori, e le prese di corrente che presentano, al pari delle altre componenti, evidenti segni di vetustà.

Le pompe collocate all'interno delle stazioni di pompaggio, per ragioni di sicurezza, verranno tutte equipaggiate con interruttori che soddisfano le normative SUVA attualmente in vigore.

L'impianto di messa a terra e di equipotenziale verrà verificato e, dove necessario, verrà aggiornato e reso così parte integrante delle migliorie utili per la messa a norma e la sicurezza degli impianti.

I passaggi cavi presenti all'interno dei quadri e delle stazioni sono tutti da sigillare ermeticamente in modo da evitare l'insufflazione di aria oppure di gas nel rispetto delle normative ATEX alle quali siamo assoggettati.

3.3 Sistemi di misura e telecontrollo

Un altro aspetto fondamentale del rinnovo, consiste nella messa a giorno di tutte le apparecchiature dedicate alla gestione e all'automazione delle stazioni di pompaggio come pure dei bacini di chiarificazione acque piovane. Ad esempio gli attuali aggregati come i PLC "Programmable Logic Controller", ovvero un controllore logico programmabile. I PLC sono utilizzati per controllare e automatizzare le macchine e i processi industriali. Sono dotati di un microprocessore che esegue il programma di controllo per gestire ingressi, uscite e altre funzioni di automazione. I PLC possono essere programmati utilizzando un linguaggio di programmazione specifico e possono essere facilmente modificati per adattarsi a nuove esigenze. I PLC sono utilizzati in una vasta gamma di applicazioni, tra cui la produzione automatizzata, la gestione dei processi, la regolazione della temperatura, la gestione della qualità e molte altre. Grazie alla loro flessibilità e affidabilità, i PLC sono un elemento chiave dell'automazione industriale moderna.

Nel nostro caso specifico i PLC Siemens 6ES7 300 ed i modem per la trasmissione dati (LWL WESTERMO) risultano avere importanti deficit a livello tecnico: lentezza nella trasmissione dati verso gli impianti, instabilità del segnale ed aggiornamenti non più possibili perché non esistono sul mercato i pezzi di ricambio compatibili. Ecco perché questi essenziali dispositivi devono essere sostituiti ed allineati ad un unico sistema di automazione e di

telecontrollo che andrà a garantire negli anni stabilità, rapidità di trasmissione dati ed efficienza.

Analogamente, per i sistemi di misurazione dei livelli continui, dei livelli massimi e minimi, l'efficacia e la stabilità del segnale che indica l'effettivo livello presente all'interno del manufatto svolge un ruolo strategico importante sia per l'attivazione delle pompe incaricate della vuotatura, sia per la definizione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con la quale siamo confrontati regolarmente. Va inoltre evidenziato che, in aggiunta a questi aspetti, le sonde di livello dovranno rispettare le normative per la zona ATEX, caratteristica tecnica di cui le attuali sono sprovviste.

4. Aspetti finanziari

I costi di investimento sono stati stimati a margine di un progetto definitivo conformemente ai regolamenti SIA 108. Il preventivo dei costi ha una precisione del $\pm 10\%$, con base di calcolo dicembre 2022. Vengono qui di seguito esposti i costi complessivi per la realizzazione del citato progetto:

- Esecuzione, messa in esercizio, fasi SIA 52-53	CHF	78'000.00
- Prestazioni di coordinazione e di messa in opera	CHF	35'000.00
- Documentazione e spese	CHF	15'000.00
- Allacciamento linea di rete SES	CHF	7'000.00
- Rinnovo collegamenti fibra ottica	CHF	28'000.00
- Quadri di comando	CHF	525'000.00
- Impianti elettrici	CHF	255'000.00
- Sistemi di automazione e telecontrollo	CHF	360'000.00
- Sistemi di misura	CHF	230'000.00
- Installazioni provvisorie	CHF	35'000.00
- Riserve e imprevisti	CHF	<u>286'000.00</u>
- Totale	CHF	1'854'000.00
- IVA 7.7% (arrotondato)	CHF	<u>143'000.00</u>
- Totale IVA inclusa	CHF	<u>1'997'000.00</u>

Interpellata l'autorità cantonale nell'intento di ottenere un periodo di ammortamento più lungo rispetto a quello che in stato di diritto le vigenti disposizioni avrebbero permesso (Regolamento sulla gestione finanziaria e contabilità dei comuni) – la competente Sezione degli Enti Locali ha ammesso il raddoppio della durata allineandola al periodo di vita stimato delle infrastrutture oggetto del presente messaggio. L'ammortamento verrà

effettuato dal Consorzio ed è quindi proposto sull'arco di 10 anni, con i relativi costi lineari ripartiti nell'ambito della gestione corrente, suddivisi tra i Comuni consorziati sulla base della rispettiva chiave di riparto annuale del CDV, e il Comune convenzionato.

A titolo informativo alleghiamo la relativa tabella indicante il piano di finanziamento.

5. Risoluzione

Considerato quanto sopra esposto, e cosciente dell'indubbia necessità di procedere agli interventi poc'anzi descritti, richiamati l'art. 17 LCCom nonché gli art. 7 e 26 dello Statuto consortile, la Delegazione vi invita a voler

risolvere:

1. È concesso un credito di CHF 1'997'000.00 (IVA 7.7% compresa) da ascrivere al conto investimenti, per il rinnovo parti elettriche, misurazione livelli, sistemi di controllo e telecontrollo, regolazione e automazione delle stazioni di pompaggio della Vallemaggia.
2. L'importo è da ammortizzare in 10 anni e da ripartire tra i Comuni consorziati secondo la chiave di riparto annuale, e il Comune convenzionato.
3. Il credito decade se non utilizzato entro il termine di 2 anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.

Con la massima stima.

Per il Consorzio Depurazione Acque
del Verbano

Il Presidente

Il Direttore

Dott. C. Carafa

Ing. M. Rossi

Locarno, 2 marzo 2023

Allegata: tabella di finanziamento

Messaggio 4/2023

**Finanziamento rinnovo parti elettric , misurazione livelli, controllo
telecontrollo e automazione stazion i pompaggio della Valle
Maggia**

Credito richiesto IVA 7.7% compresa: **1'997'000.00**

Comune	Chiave 2023 %	Importo CHF
Ascona	11.8737	229'002.50
Avegno Gordevio	1.7080	32'941.15
Brione s/M	0.9003	17'363.70
Brissago	3.4384	66'315.80
Cadenazzo	3.6617	70'620.85
Bellinzona (quartiere di Camorino)	0.9131	17'610.90
Centovalli	0.9945	19'180.85
Cevio	1.2290	23'704.10
Cugnasco-Gerra	3.0006	57'870.70
Gambarogno	7.6070	146'713.35
Gordola	5.0319	97'049.10
Bellinzona (quartiere di Gudo)	0.8942	17'245.75
Lavertezzo	1.3448	25'935.65
Locarno	19.6723	379'412.55
Losone	7.8173	150'769.85
Maggia	2.8782	55'510.85
Minusio	9.5470	184'128.75
Muralto	3.8831	74'892.35
Orselina	1.6077	31'007.95
Ronco s/A	1.2528	24'162.00
S. Antonino	2.8674	55'303.05
Tenero-Contra	4.9228	94'943.55
Terre di Pedemonte	2.9541	56'975.40
Comune convenzionato		7'101.30
Industrie (stima)		61'238.00
	<hr/>	
	100.0000	1'997'000.00