

RAPPORTO FINALE DI ISPEZIONE 2024-CP01.1-RFI

in data 25/02/2025

<i>Tipo di incarico</i>	Ispezione finalizzata alla verifica del Progetto Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (D.Lgs. n.36/2023)
<i>Oggetto dell'ispezione</i>	APPROVVIGIONAMENTO IDRICO COMUNE DI VERBANIA REALIZZAZIONE NUOVA PRESA A LAGO "VILLA TARANTO" IN COMUNE DI VERBANIA
<i>Committente</i>	Acqua Novara.VCO S.p.A.
<i>Responsabile del Procedimento</i>	Ing. Giuseppe Caranti
<i>GRUPPO DI PROGETTAZIONE/PROGETTISTA</i>	
<i>Progettisti</i>	Dott. Ing. Riccardo Isola (Isola Boasso) Dott. Ing. Paolo Boasso (Isola Boasso) Dott. Ing. Fabrizio Rabaglio (Isola Boasso) Dott. Geol. Marco Carmine (Studio Idrogeo) Arch. Lucia Ferraris (Studio di Architettura Ferrari&Ferraris)

Il presente documento non può essere riprodotto senza l'autorizzazione scritta di **MASS Ingegneria e architettura srl** e del cliente.

MASS Ingegneria e Architettura S.r.l.

Via Sorio 33/a - Padova

C. F. e P. IVA 03859330288

E-Mail: info@matteotti.com

Internet: www.matteotti.com

Tel. 049 723320



INDICE

1.	CONTENUTI ED ESTREMI DELL'INCARICO	3
2.	ATTIVITA' SVOLTE E DOCUMENTI EMESSI	3
3.	DOCUMENTI ACQUISITI	3
3.1.	Progetto di fattibilità tecnico economica (Art. 41 c.1 D.Lgs. 36/2023) in prima emissione e documentazione integrativa.....	3
3.2.	Contraddittorio (art. 41 c.6 All. I.7 del D.Lgs. 36/2023)	5
3.3.	Aggiornamento del Progetto definitivo a seguito delle segnalazioni del gruppo di ispezione .	5
4.	DOCUMENTI E CAMPIONI ESAMINATI	7
5.	VERIFICHE EFFETTUATE.....	7
5.1.	Completezza del progetto di fattibilità tecnico economica	7
5.2.	Verifiche di merito.....	8
5.3.	Altre verifiche	8
5.4.	Definizione delle Non Conformità.....	8
6.	ESITI DELLE VERIFICHE	8
7.	LIMITI E RESPONSABILITÀ	8
8.	GRUPPO DI ISPEZIONE.....	9
9.	CONCLUSIONI	9
A.1	COMPLETEZZA DEL PROGETTO	10
A.2	VERIFICHE DI MERITO.....	10
A.3	ALLEGATO DI VERIFICA E DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	38



1. CONTENUTI ED ESTREMI DELL'INCARICO

Si veda il contratto quadro 2023/16 e il contratto applicativo 29/08/2024.con ricevimento del progetto in data 15/10/2024 con contestuale decorrenza dei temini di consegna avente ad oggetto: "INCARICO DI VERIFICA DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA PRESA A LAGO "VILLA TARANTO" IN COMUNE DI VERBANIA

2. ATTIVITA' SVOLTE E DOCUMENTI EMESSI

In adempimento dell'incarico affidato, Mass Ingegneria e Architettura srl ha svolto le seguenti attività:

ATTIVITÀ	DATA/PERIODO	DOCUMENTO EMESSO
Acquisizione documentazione di progetto, primo esame documentale e nomina gruppo di ispezione	11/10/2024-15/10/2024	Rapporto di Consegna 2024-CP-01.1-RDC
Pianificazione dell'ispezione	11/10/2024-15/10/2024	Piano di Controllo 2024-CP-01.1-PDC00
Verifica intermedia del PFTE	11/10/2024-14/11/2024	Rapporto Intermedio di Ispezione 2024-CP-01.1-RII01
Ricezione controdeduzioni e aggiornamenti progettuali	17/02/2025-25/02/2025	
Verifica finale del PFTE aggiornato	18/02/2025-25/02/2025	Rapporto finale di Ispezione 2024-CP-01.1-RFI

3. DOCUMENTI ACQUISITI

3.1. Progetto di fattibilità tecnico economica (Art. 41 c.1 D.Lgs. 36/2023) in prima emissione e documentazione integrativa

I documenti acquisiti sono indicati nel rapporto di consegna

PARTE 1: ELABORATI DI PROGETTO CONSEGNATI

n.°	Codice	Titolo elaborato	Data	Rev	Tipo ¹
		ELABORATI			
1	ID.00.001	Elenco elaborati	giu-24	0	PDF

¹ C: cartaceo, o .* (estensione tipo file se digitale)



n.°	Codice	Titolo elaborato	Data	Rev	Tipo ¹
2	ID.01.001	Relazione tecnica illustrativa, gestione materie e quadro economico	giu-24	1	PDF
3	ID.01.002	Schema funzionale del sistema di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
4	ID.01.003	Relazione di Processo del Trattamento di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
5	ID.01.004	Relazione idraulica	giu-24	0	PDF
6	ID.01.005	Disciplinare descrittivo e prestazionale delle Opere Elettromeccaniche	giu-24	0	PDF
7	ID.01.006	Relazione sui Criteri Ambientali Minimi CAM	giu-24	0	PDF
8	ID.01.007	Studio di fattibilità ambientale	giu-24	0	PDF
9	ID.01.008	Relazione Paesaggistica semplificata	giu-24	0	PDF
10	ID.01.009	Elenco prezzi unitari	giu-24	1	PDF
11	ID.01.010	Analisi prezzi e costi elementari	giu-24	1	PDF
12	ID.01.011	Computo metrico estimativo e stima incidenza manodopera	giu-24	1	PDF
13	ID.01.012	Quadro economico di spesa	giu-24	1	PDF
14	ID.01.013	Elenco ditte Demaniali dei mappali interessati dai lavori	giu-24	0	PDF
15	AR.01.001	Relazione Archeologica	giu-24	0	PDF
16	GE.01.001	Relazione Geologica e sismica con caratterizzazione geotecnica	giu-24	0	PDF
17	SI.01.001	Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza	giu-24	1	PDF
18	ST.01.001	Relazione Preliminare di Calcolo Strutturale	giu-24	0	PDF
19	ST.01.002	Relazione geotecnica e sulle fondazioni	giu-24	0	PDF
20	IE.01.001	Elenco delle apparecchiature elettromeccaniche	giu-24	0	PDF
21	IE.01.002	Relazione tecnica impianti elettrici e telecontrollo	giu-24	0	PDF
22	IE.01.003	Disciplinare descrittivo e prestazionale elementi tecnici - Impianti elettrici e telecontrollo	giu-24	0	PDF
23	IE.01.004	Relazione tecnica di calcolo e dimensionamento	giu-24	0	PDF
24	IE.01.005	Relazione illuminotecnica	giu-24	0	PDF
25	IE.01.006	Relazione tecnica scariche atmosferiche	giu-24	0	PDF
26	IE.01.007	Schemi unifilari quadri elettrici e tipici avviamenti utenze motorizzate	giu-24	0	PDF
		TAVOLE			
27	ID.02.001	Inquadramento su Ortofoto, CTR e base Catastale	giu-24	0	PDF
28	ID.02.002	Inquadramento Vincolistico e Piani Regolatori	giu-24	0	PDF
29	ID.02.003	Planimetria generale di rilievo delle reti interferenti	giu-24	0	PDF
30	ID.02.004	Planimetria di rilievo e batimetrie zona presa a lago e area Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
31	ID.03.001	Impiantazione generale di progetto: presa lago, sollevamento, premente e potabilizzatore	giu-24	0	PDF
32	ID.03.002	Impiantazione di Presa a Lago e stazione di Sollevamento	giu-24	0	PDF
33	ID.03.003	Impiantazione del Potabilizzatore	giu-24	0	PDF
34	ID.04.001	Planimetria e sezioni stazione di Sollevamento di presa lago	giu-24	1	PDF
35	ID.04.002	Planimetria condotta Premente verso l'Impianto di Potabilizzazione. Tavola 1 di 2	giu-24	0	PDF
36	ID.04.003	Planimetria condotta Premente verso l'Impianto di Potabilizzazione. Tavola 2 di 2	giu-24	0	PDF



n.°	Codice	Titolo elaborato	Data	Rev	Tipo ¹
37	ID.04.004	Planimetria Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
38	ID.05.001	Profilo presa a lago in microtunnelling, scavo in roccia subacqueo e appoggio tubazione su roccia	giu-24	0	PDF
39	ID.05.002	Profilo condotta Premente verso l'Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
40	ID.05.003	Sezioni Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
41	ID.05.004	Sezioni tipologiche di posa	giu-24	0	PDF
42	ST.06.001	Particolari costruttivi	giu-24	0	PDF
43	ST.06.002	Tipologici opere in linea condotta	giu-24	0	PDF
44	IE.03.001	Planimetria impianti elettrici Presa a Lago	giu-24	0	PDF
45	IE.03.002	Planimetria impianti elettrici Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
46	IE.03.003	Planimetria locali tecnici Presa a Lago	giu-24	0	PDF
47	IE.03.004	Planimetria locali tecnici Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
48	IE.03.005	Schema a blocchi distribuzione di potenza MT-BT	giu-24	0	PDF
49	IE.03.006	Schema a blocchi sistema di automazione e supervisione	giu-24	0	PDF

Oltre a questi è stata fornita la seguente documentazione amministrativa e tecnica integrativa

PARTE 2: DOCUMENTI AMMINISTRATIVI CONSEGNATI

Titolo	Data	Ricevuto	Rev.	TIPO
nessuno				

3.2. Contraddittorio (art. 41 c.6 All. I.7 del D.Lgs. 36/2023)

Il contraddittorio è avvenuto in modalità ☐ diretta, in data [Fare clic o toccare qui per immettere una data.](#); ☒ asincrona, con trasmissione delle controdeduzioni del gruppo di progettazione in data 18/12/2024, riportate in colore **rosso** nelle pagine seguenti, cui seguono le conclusioni del gruppo di ispezione in colore **blu**.

3.3. Aggiornamento del Progetto definitivo a seguito delle segnalazioni del gruppo di ispezione

A seguito delle segnalazioni del gruppo di ispezione contenute nel Rapporto Intermedio il committente ha trasmesso la documentazione progettuale aggiornata tra il 18/2 e il 25/2/2024:



Si riporta di seguito l'Elenco Elaborati aggiornato con l'indicazione degli elaborati soggetti a revisione.

PARTE 3: ELABORATI DI PROGETTO POST ITER DI VERIFICA

n.°	Codice	Titolo elaborato	Data	Rev	Tipo ²
		ELABORATI			
1	ID.00.001	Elenco elaborati	giu-24	0	PDF
2	ID.01.001	Relazione tecnica illustrativa, gestione materie e quadro economico	giu-24	1	PDF
3	ID.01.002	Schema funzionale del sistema di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
4	ID.01.003	Relazione di Processo del Trattamento di Potabilizzazione	giu-24	1	PDF
5	ID.01.004	Relazione idraulica	giu-24	0	PDF
6	ID.01.005	Disciplinare descrittivo e prestazionale delle Opere Elettromeccaniche	giu-24	0	PDF
7	ID.01.006	Relazione sui Criteri Ambientali Minimi CAM	giu-24	0	PDF
8	ID.01.007	Studio di fattibilità ambientale	giu-24	1	PDF
9	ID.01.008	Relazione Paesaggistica semplificata	giu-24	0	PDF
10	ID.01.009	Elenco prezzi unitari	giu-24	1	PDF
11	ID.01.010	Analisi prezzi e costi elementari	giu-24	1	PDF
12	ID.01.011	Computo metrico estimativo e stima incidenza manodopera	giu-24	1	PDF
13	ID.01.012	Quadro economico di spesa	giu-24	1	PDF
14	ID.01.013	Elenco ditte Demaniali dei mappali interessati dai lavori	giu-24	0	PDF
15	ID.01.014	Cronoprogramma	feb-25	1	PDF
16	ID.01.015	Piano preliminare di manutenzione	feb-25	1	
17	ID.01.016	Relazione di Sostenibilità dell'opera	feb-25	1	PDF
18	AR.01.001	Relazione Archeologica	giu-24	0	PDF
19	GE.01.001	Relazione Geologica e sismica con caratterizzazione geotecnica	giu-24	1	PDF
20	SI.01.001	Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza	giu-24	1	PDF
21	ST.01.001	Relazione Preliminare di Calcolo Strutturale	giu-24	1	PDF
22	ST.01.002	Relazione geotecnica e sulle fondazioni	giu-24	1	PDF
23	IE.01.001	Elenco delle apparecchiature elettromeccaniche	giu-24	0	PDF
24	IE.01.002	Relazione tecnica impianti elettrici e telecontrollo	giu-24	0	PDF
25	IE.01.003	Disciplinare descrittivo e prestazionale elementi tecnici - Impianti elettrici e telecontrollo	giu-24	0	PDF
26	IE.01.004	Relazione tecnica di calcolo e dimensionamento	giu-24	0	PDF
27	IE.01.005	Relazione illuminotecnica	giu-24	0	PDF
28	IE.01.006	Relazione tecnica scariche atmosferiche	giu-24	0	PDF
29	IE.01.007	Schemi unifilari quadri elettrici e tipici avviamenti utenze motorizzate	giu-24	0	PDF
		TAVOLE			

² C: cartaceo, o .* (estensione tipo file se digitale)



n.°	Codice	Titolo elaborato	Data	Rev	Tipo ²
30	ID.02.001	Inquadramento su Ortofoto, CTR e base Catastale	giu-24	0	PDF
31	ID.02.002	Inquadramento Vincolistico e Piani Regolatori	giu-24	0	PDF
32	ID.02.003	Planimetria generale di rilievo delle reti interferenti	giu-24	0	PDF
33	ID.02.004	Planimetria di rilievo e batimetrie zona presa a lago e area Impianto di Potabilizzazione	giu-24	1	PDF
34	ID.03.001	Impiantazione generale di progetto: presa lago, sollevamento, premente e potabilizzatore	giu-24	1	PDF
35	ID.03.002	Impiantazione di Presa a Lago e stazione di Sollevamento	giu-24	1	PDF
36	ID.03.003	Impiantazione del Potabilizzatore	giu-24	1	PDF
37	ID.04.001	Planimetria e sezioni stazione di Sollevamento di presa lago	giu-24	1	PDF
38	ID.04.002	Planimetria condotta Premente verso l'Impianto di Potabilizzazione. Tavola 1 di 2	giu-24	1	PDF
39	ID.04.003	Planimetria condotta Premente verso l'Impianto di Potabilizzazione. Tavola 2 di 2	giu-24	1	PDF
40	ID.04.004	Planimetria Impianto di Potabilizzazione	giu-24	1	PDF
41	ID.05.001	Profilo presa a lago in microtunnelling, scavo in roccia subacqueo e appoggio tubazione su roccia	giu-24	1	PDF
42	ID.05.002	Profilo condotta Premente verso l'Impianto di Potabilizzazione	giu-24	1	PDF
43	ID.05.003	Sezioni Impianto di Potabilizzazione	giu-24	1	PDF
44	ID.05.004	Sezioni tipologiche di posa	giu-24	1	PDF
45	ST.06.001	Particolari costruttivi	giu-24	0	PDF
46	ST.06.002	Tipologici opere in linea condotta	giu-24	1	PDF
47	IE.03.001	Planimetria impianti elettrici Presa a Lago	giu-24	0	PDF
48	IE.03.002	Planimetria impianti elettrici Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
49	IE.03.003	Planimetria locali tecnici Presa a Lago	giu-24	0	PDF
50	IE.03.004	Planimetria locali tecnici Impianto di Potabilizzazione	giu-24	0	PDF
51	IE.03.005	Schema a blocchi distribuzione di potenza MT-BT	giu-24	0	PDF
52	IE.03.006	Schema a blocchi sistema di automazione e supervisione	giu-24	0	PDF

4. DOCUMENTI E CAMPIONI ESAMINATI

Considerata la tipologia e l'entità delle opere non si è ritenuto necessario procedere a controlli a campione ma bensì sono stati esaminati tutti i documenti nella loro interezza; si è proceduto alla verifica a campione unicamente per il computo metrico estimativo, su un campione molto significativo e prossimo alla totalità, pari al **90.38%**

5. VERIFICHE EFFETTUATE

5.1. Completezza del progetto di fattibilità tecnico economica

E' stata verificata la completezza della progettazione, sulla base dell' art. 39 c. 1 lett. b) dell'All. I.7 del D.Lgs. 36/2023 nonché del c.2 lett. b) del medesimo articolo.



5.2. Verifiche di merito

E' stata verificata la rispondenza del progetto ai dettami dell'art. 39 dell'all. I.7 al D.Lgs. 36/2023, c.4 lett. da a) a c), ovvero si è verificata la progettazione con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza e adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità

come dettagliato al c.2 del medesimo articolo ed all'art. 40, nonché con riferimento a quanto specificato dal documento ACCREDIA RT 07 rev. 03 per quanto ancora applicabile:

5.3. Altre verifiche

Non sono state richieste altre verifiche.

5.4. Definizione delle Non Conformità

I rapporti di ispezione contengono i risultati delle verifiche evidenziati e suddivisi secondo la loro gravità nel modo seguente:

Non conformità:

quando un elemento del progetto contrasta con Leggi cogenti, norme di riferimento, con le richieste prestazionali espresse dal Quadro Esigenziale o può essere tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico, etc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Osservazioni:

Aspetto progettuale non sufficientemente approfondito, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo. Le Osservazioni non devono essere riferibili ad un potenziale errore progettuale e cioè non devono pregiudicare l'opera, il suo utilizzo, e la gestione dell'Appalto.

6. ESITI DELLE VERIFICHE

Per i dettagli sui risultati delle verifiche di merito si veda quanto indicato negli **Allegati A1 - A2 - A3** al presente rapporto.

7. LIMITI E RESPONSABILITÀ

Si rimanda al Regolamento per l'attività di ispezione di *MASS Ingegneria e Architettura srl* e all'offerta tecnica per l'attività ispettiva



8. GRUPPO DI ISPEZIONE

Le verifiche e le attività descritte nei punti precedenti sono state effettuate dai seguenti ispettori ed esperti:

Disciplina	Cod	Nominativo	Ruolo
Coordinamento e Responsabilità del servizio	E01	Ing. Giovanni Battista Matteotti	Coordinatore e Responsabile del servizio
Coordinamento del servizio ed aspetti strutturali	E02	Ing. Luca Petracin	Assistente al coordinamento
Impiantistica Processo	E07 E01	P.Ind. Giovanni Sgaravatto Ing. Giovanni Battista Matteotti	Ispettore
Sicurezza e Cantieristica	E03	Geom. Elisa Zatti	Ispettore
Aspetti amministrativi e contrattuali	E05	Arch. Giuseppe Matteotti	Ispettore

9. CONCLUSIONI

Le verifiche e le conclusioni del gruppo di ispezione sono riportate in dettaglio negli **Allegati Ax** al presente rapporto; alla luce delle risposte pervenute e degli aggiornamenti progettuali effettuati **si ritiene che il Progetto a livello di Studio di Fattibilità Tecnico Economico sia conforme:**

con osservazioni. Il progetto di fattibilità tecnico economica è valutabile conforme unicamente perchè non è destinato ad essere posto a gara d'appalto. Esso infatti contiene alcuni problemi legati alla definizione dei prezzi, al computo metrico estimativo ed alla definizione compiuta della lavorazione legata al microtunneling a lago nonché alla realizzazione della condotta verticale azzancata alla roccia. Si è rilevato che la quantificazione economica dell'intervento è comunque nei limiti dell'ammissibilità di mercato, e richiedendo il codice per questo livello di progettazione "*un computo metrico estimativo di massima*", quanto presentato può essere considerato sufficiente. Poiché però il progetto è organizzato con un computo sviluppato in dettaglio, sarà assolutamente necessario che quando esso sarà ripreso per redigere la progettazione esecutiva **TUTTI I RILIEVI contenuti nel presente rapporto siano recepiti e superati**

Padova (PD), 25/02/2025

Mass Ingegneria e Architettura s.r.l.

Il Responsabile Tecnico



ESITI DELLE VERIFICHE – ALLEGATI A.1, A.2, A.3

A.1 COMPLETEZZA DEL PROGETTO

ESITO DELLA VERIFICA			
CONFORME	<input checked="" type="checkbox"/>	NON CONFORME	<input type="checkbox"/>
Si segnala che mancano gli elaborati Relazione di sostenibilità dell'opera, Cronoprogramma e Piano di manutenzione come previsto dagli articoli 6-11-18-19, Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023.			
Controdeduzioni del progettista: Per quanto ci sia stato richiesto di denominare il progetto come PFTE, l'incarico è disciplinato da una offerta emessa il 10-05-2023 e da un conseguente contratto applicativo siglato il 28-06-2023, ovvero prima dell'entrata in vigore della 36/2023. Nel contratto applicativo che fa riferimento al DPR 207/2010 e non al d.lgs. 36/2023, sono indicati gli elaborati da produrre. L'elaborazione dei tre elaborati citati non era contemplata in contratto e per questo non sono stati prodotti			
Gruppo di verifica In data 25/02/2025 gli elaborati Cronoprogramma e Relazione di Sostenibilità dell'opera sono stati consegnati, mentre era già stato prodotto il Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti con la documentazione progettuale aggiornata. La NC è superata			

A.2 VERIFICHE DI MERITO

Corrispondenza dei nominativi dei progettisti

ESITO DELLA VERIFICA			
CONFORME	<input checked="" type="checkbox"/>	NON CONFORME	<input type="checkbox"/>

Si riportano alle pagine seguenti le osservazioni e le rilevazioni di non conformità in merito ai contenuti del progetto esaminato ai sensi dell'art.39 comma 1 e 2 (D.Lgs. n.36/2003 allegato I.7); queste sono suddivise per area tematica e per elaborato.

SEGNALAZIONI GENERALI AL PROGETTO

Osservazione n.1	Segnalazioni generali al progetto
Requisito di riferimento	A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa
Si riportano le seguenti segnalazioni: <ul style="list-style-type: none">Sono presenti dei refusi nel codice di alcuni elaborati. Nello specifico:<ul style="list-style-type: none">➤ IE.01.007 – SCHEMI UNIFILARI QUADRI ELETTRICI E TIPICI AVVIAMENTI UTENZE MOTORIZZATE ha erroneamente come codice nel cartiglio IE.02.005;	



- IE.03.005 – SCHEMA A BLOCCHI DISTRIBUZIONE DI POTENZA MT-BT ha erroneamente come codice nel cartiglio IE.02.001;
- IE.03.006 – SCHEMA A BLOCCHI SISTEMA DI AUTOMAZIONE E SUPERVISIONE ha erroneamente come codice nel cartiglio IE.02.004;
- Relativamente i vari sottoservizi riportati negli elaborati grafici non è chiaro con che criterio siano stati tracciati in quanto non risulta sia stata fatta una richiesta ai vari enti gestori presenti nel territorio;
- Nelle tavole di progetto vengono indicati dei livelli del lago differenti da quelli riportati nella relazione tecnica (Cap. 5 – Idrologia del sito di interesse);
- Nei documenti progettuali non vengono indicati i prezzi di riferimento utilizzati per il computo dei lavori. Da una ricerca risulta siano stati considerati i prezzi delle Regioni Piemonte, Liguria e anche della Regione Lombardia per la redazione di alcuni nuovi prezzi. Non è chiara la scelta di far riferimento a più prezzi ufficiali;
- Negli elaborati grafici relativi al nuovo impianto di potabilizzazione non vengono indicate le dimensioni degli edifici esistenti relativi al pozzo esistente oggetto di demolizione e cementificazione.

Controdeduzioni del progettista:

- I sottoservizi sono stati forniti direttamente dal committente ANVCO, che in qualità di gestore di acquedotto e fognatura dispone della mappa dei sottoservizi
- Si provvede a rendere congruenti i valori del livello del lago
- Si provvede ad indicare i prezzi utilizzati. Si conferma che si è fatto riferimento a più prezzi. Come previsto dalla normativa, in mancanza di un prezzo è possibile utilizzare i prezzi di altre Regioni, privilegiando quelli delle Regioni confinanti (per l'appunto Lombardia e Liguria)
- Si provvede a quotare l'edificio esistente del pozzo da demolire

Gruppo di verifica:

- Per quanto riguarda le segnalazioni relative ad alcuni elaborati che riportano nel cartiglio il codice errato, queste rimangono tuttora aperte in quanto i codici indicati non sono congruenti a quelli indicati nell'elenco elaborati;
- La Stazione Appaltante, durante la trasmissione degli elaborati aggiornati a seguito di rapporto intermedio di ispezione tramite pec prot. 9834 del 14/02/2025, ha precisato di aver richiesto e trasmesso direttamente ai progettisti le cartografie dei sottoservizi interferenti, ritenendo il censimento esaustivo. A fronte quindi di chiarimenti pervenuti dai progettisti congiuntamente alla Stazione Appaltante si ritiene superata l'osservazione;
- La normativa italiana sui lavori pubblici non fornisce indicazioni specifiche sull'utilizzo di prezzi regionali di altre regioni quando un prezzo elementare non è presente nel prezzo della regione in cui si realizza l'opera. In assenza di un prezzo specifico nel prezzo regionale, è prassi comune procedere con un'analisi prezzi dettagliata, basata sui costi effettivi delle risorse necessarie (materiali, manodopera, attrezzature) e sulle condizioni specifiche del mercato locale, proprio per garantire quelle "omogeneità e trasparenza nella formazione e nell'aggiornamento dei prezzi regionali" richieste dalle Linee Guida per la determinazione dei prezzi regionali (MIMS 2022). In sostanza l'utilizzo di prezzi elementari tratti da prezzi di altre regioni potrebbe essere consentito a patto di validarne l'idoneità, verificando che sia pertinente alle condizioni operative e territoriali del progetto, tenendo conto delle specificità locali (ad esempio, costi di trasporto,



differenze di mercato, ecc.). Comunque tale adozione, se ritenuta valida, deve essere autorizzata dalla Stazione appaltante, ovvero dal Responsabile del Progetto

Non Conformità n.1	Segnalazioni generali sul progetto
Requisito di riferimento	<p>A.2 – COMPLETEZZA – <i>Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i></p> <p>E.5 – RISCHI DI VARIANTI – <i>Compatibilità degli elaborati progettuali con l'effettiva realizzazione per fasi e cantierizzazione dell'opera</i></p>
<p>Si riportano le seguenti segnalazioni con riferimento ad alcuni aspetti che devono essere maggiormente approfonditi già nel presente PFTE, onde evitare l'insorgere di significative varianti durante la successiva fase di progettazione. Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mancano degli approfondimenti di tipo tecnico ed economico in merito alla fase di posa della tubazione in PEAD De500 PN6 mediante microtunneling. In particolare:<ul style="list-style-type: none">➤ Non è stata fatta un'analisi della fattibilità di recupero della testa fresante al raggiungimento del sub strato roccioso in ambiente subacqueo. Questa, dall'analisi degli elaborati grafici, risulterà sommersa di circa 2,50 m rispetto alla quota di magra del lago;➤ Durante la fase esecutiva, una volta rimossa la testa fresante l'acqua risalirà il tubo in CLS 1200 allagando la camera di spinta. Non sono state analizzate delle soluzioni per impedire la risalita di acqua dal lago;➤ Non sono state fatte le opportune valutazioni tecniche ed economiche in merito alla particolare metodologia di posa del tubo in PEAD De500, ovvero la posa della tubazione all'interno della condotta in CLS DN1200 e l'aggancio alla parete rocciosa. Nel computo metrico estimativo infatti non se ne tiene conto in quanto si fa riferimento a un prezzo per semplice fornitura e posa di tubazione in trincea.• Relativamente a i punti di consegna dei punti di pompaggio P1 e P2, a pag. 9 della Relazione Tecnica si cita <i>"I punti di consegna dei due suddetti pompaggi sono stati definiti da ANVCO, sulla base del progetto di distrettualizzazione. ANVCO ha trasmesso una planimetria con indicati i punti di consegna. Tale informazione è stata recepita nelle tavole grafiche allegate"</i> mentre negli elaborati grafici non si ha evidenza di tali punti di consegna alla rete;• Non risulta siano state fatte delle valutazioni in merito alla modalità di posa della condotta premente nel tratto Pk5 – Pk8. Tra il piano strada relativo al parcheggio di Villa Taranto e di via Vittorio Veneto soprastante vi è un dislivello di circa 2 m. Va attraversato inoltre il muro di sostegno in pietrame che sostiene la sopracitata via.	
<p>Controdeduzioni del progettista:</p> <ul style="list-style-type: none">• Le condizioni di recupero della testa fresante sono comuni a molteplici interventi analoghi già realizzati; pertanto, non si ravvisano particolari problematiche. Le procedure di recupero della testa potranno essere dettagliate in fase di progettazione esecutiva.• La procedura di rimozione della testa fresante prevede delle lavorazioni preventive per impedire il fenomeno paventato.	



- Si provvederà a verificare la computazione di fornitura e posa delle tubazioni ed eventualmente integrare i maggiori oneri.
- Verranno rappresentati in planimetria i punti di consegna citati in relazione.
- La modalità di posa nel tratto descritto è stato valutato come un dettaglio di fase esecutiva.

Gruppo di verifica:

- La segnalazione relativa alla carenza di approfondimenti tecnici in merito alla fase di posa della tubazioni mediante microtunneling è stata recepita con opportune integrazioni della relazione generale e degli elaborati grafici. Permangono tuttavia alcune perplessità in merito alla fase di rimozione della testa fresante in quanto questa risulterà sommersa di circa 1,50 m rispetto alla quota di magra del lago. Eventuali maggiori indicazioni in merito andranno fornite durante la successiva fase di progettazione, anche relativamente alle fasi di cantiere da allegare al PSC.
- Punti di consegna indicati opportunamente nelle planimetrie
- E' stato inserito un dettaglio della posa nella tavola delle sezioni tipologiche ma non risultano siano stati considerati degli specifici oneri per computare tale lavorazione, con particolare riferimento al rifacimento del muro di sostegno in pietrame.

Visto il livello progettuale di PFTE si ritiene di **declassare la Non Conformità ad Osservazione**. Per la successiva fase progettuale è assolutamente necessario descrivere più nel dettaglio i lavori da svolgere con una stima più accurata dei costi da sostenere.

ELABORATI TESTUALI

Osservazione n.2	Elaborato: ID.01.001 – Relazione tecnica illustrativa, gestione materie e quadro economico
Requisito di riferimento	A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa
<p>Si riportano le seguenti segnalazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• In premessa si indica erroneamente Progetto Definitivo invece di PFTE. Si indica inoltre erroneamente che la condotta di adduzione in polietilene è DN365 PN6 di lunghezza pari a circa 1 km invece di DE355 PN10 di lunghezza pari a circa 1,475 km;• La sezione tipologica di posa della condotta di adduzione riportata a pag.38 è differente da quelle riportate nell'elaborato ID.05.004• Il pozzetto di sezionamento e scarico riportato a pag. 40 è differente da quello riportato nell'elaborato ST.06.002;• Secondo quanto riportato alle pag. 18-19 dello studio di fattibilità ambientale, relativamente alla minima distanza dai confini che dovrà rispettare il nuovo impianto di potabilizzazione, si indica che verrà applicato l'art.70 del Regolamento Urbanistico di Verbania derogando dagli arretramenti minimi dai confini o dalle distanze col ciglio stradale. Con riferimento quindi all'iter autorizzativo va richiesta e ottenuta anche autorizzazione favorevole da parte dell'Autorità Comunale come indicato allo stesso art.70;• Al cap.13 si indica che parte del materiale di risulta sarà impiegato per il rinterro delle tubazioni in progetto. Si cita "essendo disponibile la caratterizzazione ambientale delle terre con valori rispettanti i	



limiti necessari al riutilizzo del materiale in cantiere ... si è proceduto al riutilizzo del materiale scavato” ma nei documenti progettuali non si ha evidenza di alcun risultato di analisi per la caratterizzazione dei terreni.


Controdeduzioni del progettista:

- Nella revisione progettuale verrà eliminato il refuso sulla fase di progettazione e sul diametro della condotta;
- La sezione tipologica in relazione verrà resa coerente con quella dell’elaborato grafico;
- Il pozzetto di sezionamento in relazione verrà reso coerente con quello dell’elaborato grafico;
- Si provvederà a richiedere l’autorizzazione favorevole da parte dell’autorità comunale
- Si provvede ad allegare al progetto i risultati delle analisi sulle terre

Gruppo di verifica

- Refuso sul diametro della condotta ancora presente
- Figura sezione tipologica rimossa
- Figura pozzetto rimossa
- In merito alla distanza dai confini, la Stazione Appaltante, durante la trasmissione degli elaborati aggiornati a seguito di rapporto intermedio di ispezione tramite pec prot. 9834 del 14/02/2025, ha precisato che il progetto è stato già oggetto di conferenza dei servizi ed il comune non ha manifestato dissenso. Sarà ad ogni modo confermato nella Conferenza dei Servizi decisoria
- Mancano tuttora i risultati delle analisi dei terreni

Rimane quindi aperta l'Osservazione.

Non Conformità n.2	ID.01.003 – Relazione di Processo																	
Requisito di riferimento	<p>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</p> <p>E.5 – RISCHI DI VARIANTI – Compatibilità degli elaborati progettuali con l'effettiva realizzazione per fasi e cantierizzazione dell'opera</p>																	
<ul style="list-style-type: none">• Non sono chiaramente indicati i riferimenti relativi a formule e tabelle derivati da vari manuali e linee guida (EPA ?), che si è provato a reperire senza successo• A pag. 18 non è stato possibile ripercorre i calcoli che hanno portato ai valori di CT dall'equazione 3.3.• A pag. 21 non è ripercorribile il procedimento per il calcolo della superficie filtrante necessaria: come si passa nel dettaglio da (1) a (2) ? Si deve inoltre assumere che la relazione (1) derivi da trattazione condotta nel MOP 8 (non è dichiarato)• Nello schema a blocchi di pag. 24 non è chiarito cosa si intenda con il simbolo , dato che "LT" è il simbolo del misuratore di livello (legenda a pag. 23), ma non è dato sapere il significato di "LS" <p>Anche il documento ID.01.005 Disciplinare macchine a pag. 25 non è chiaro</p> <table><tr><td>1106</td><td>LS</td><td>112</td><td>- N° 1 livello ermetico a galleggiante</td><td rowspan="4">4</td></tr><tr><td>1107</td><td>LS</td><td>113</td><td>- N° 1 fascia tarata larghezza 100mm</td></tr><tr><td>4206</td><td>LS</td><td>422</td><td>- Supporti per tubo livello</td></tr><tr><td>4207</td><td>LS</td><td>423</td><td>- Sensori magnetici per segnalazione MIN e MAX (alimentazione a 3 fili, 24 V. dc.)</td></tr></table>		1106	LS	112	- N° 1 livello ermetico a galleggiante	4	1107	LS	113	- N° 1 fascia tarata larghezza 100mm	4206	LS	422	- Supporti per tubo livello	4207	LS	423	- Sensori magnetici per segnalazione MIN e MAX (alimentazione a 3 fili, 24 V. dc.)
1106	LS	112	- N° 1 livello ermetico a galleggiante	4														
1107	LS	113	- N° 1 fascia tarata larghezza 100mm															
4206	LS	422	- Supporti per tubo livello															
4207	LS	423	- Sensori magnetici per segnalazione MIN e MAX (alimentazione a 3 fili, 24 V. dc.)															



Controdeduzioni del progettista

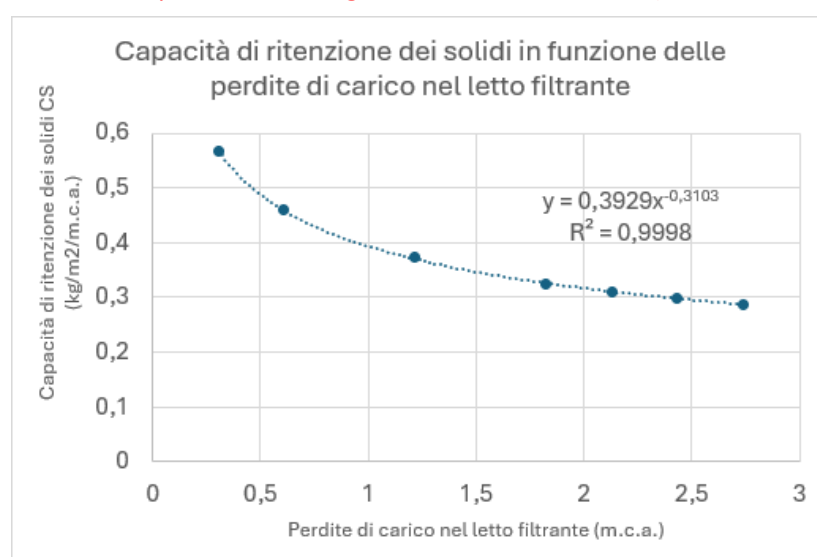
- I riferimenti EPA utilizzati sono indicati in nota nella relazione e sono i seguenti:
 - “Disinfection Profiling and Benchmarking Guidance Manual” – EPA -815-R-99-013
 - “Long term 2 enhanced surface water treatment rule toolbox guidance manual” – EPA- EPA 815-R-09-016 - April 2010
- Al fine di fornire chiarimento a quanto richiesto, si riporta nel seguito – a titolo di esempio – il calcolo relativo al segmento 1.

Le caselle con sfondo giallo riportano i dati di input. Il valore di CT viene calcolato – in base alla sua definizione – come prodotto della concentrazione residua di cloro per il tempo di contatto (T₁₀).

Si impone poi un valore di Log di abbattimento conseguibile in modo che il valore di CT come desunto dalla relazione 3.3 risulti uguale a quello calcolato. Tale valore corrisponde – dunque – all’abbattimento conseguibile in queste condizioni.

CALCOLO SEGMENTO 1					
Lunghezza condotta =	1500	m	Temperatura dell'acqua	8	°C
Velocità media =	1,2	m/s	pH dell'acqua	7,5	upH
Baffling factor =	1				
T ₁₀ =	20,8	min			
Conc.residua Cl =	2	mg/l			
Rimozione GIARDIA					
CT calcolato =	41,7	mg/l/min	CT da equazione 3.3 =	41,7	mg/l/min
Log conseguibile =	0,707				
Rimozione VIRUS					
CT calcolato =	41,7	mg/l/min	CT 4 log (da tab.C-7) =	6,8	mg/l/min
Log conseguibile =	24,510				

- Effettivamente c’è un errore nel diagramma: le ordinate hanno lo stesso nome delle ascisse ed il titolo è fuorviante. Riportiamo nel seguito la versione corretta (i dati numerici non cambiano):



La relazione verrà corretta con il diagramma aggiornato.



Con questa correzione diventa chiaro come l'equazione 1 sia semplicemente l'esplicitazione della definizione di capacità di ritenzione dei solidi CS. Moltiplicando questa per la corrispondente perdita di carico (Dh, in ascisse), si ottiene il carico massico superficiale rimosso (ossia i kg di solidi rimuovibili per unità di superficie filtrante). Tale grandezza corrisponde al prodotto $TSS_r * V * Dt$. Infatti:

Carico massico superficiale rimosso: $CS * Dh = MTSS / SF$, dove MTSS è la massa complessiva di solidi sospesi rimossa dal letto filtrante durante l'esercizio e SF è la superficie del filtro.

Ma $MTSS = Q * Dt * TSS_r$ in cui Q è la portata alimentata, Dt il tempo di esercizio e TSS_r la concentrazione di solidi sospesi rimossa nel filtro.

Infine, tenendo conto che $Q / SF = V$ (dove SF è la superficie filtrante e V la velocità di attraversamento), si ottiene:

$CS * Dh = MTSS / SF = Q * Dt * TSS_r / SF = V * Dt * TSS_r$ ossia l'equazione (1) riportata nel testo della relazione.

Il passaggio dalla relazione (1) alla relazione (2) è possibile essendo stata esplicitata l'equazione della curva di correlazione fra le grandezze CS e Dh (riportata sul diagramma):

$$CS = 0,3929 * Dh^{-0,3103}$$

Moltiplicando ambo i membri per Dh, si ottiene:

$$CS * Dh = 0,3929 * Dh^{-0,3103} * Dh$$

che, per le proprietà delle potenze, può essere riscritta come segue:

$$CS * Dh = 0,3929 * Dh^{(1-0,3103)} = 0,3929 * Dh^{(1-0,3103)} = 0,3929 * Dh^{0,6897}$$

Dalla (1) si ricava V:

$$V = CS * Dh / (Dt * TSS_r)$$

Sostituendo a $CS * Dh$ l'espressione sopra ricavata, si ottiene infine la (2):

$$V = 0,3929 * Dh^{+0,6897} / (TSS_r * Dt)$$

- Il simbolo LS è l'abbreviazione di "Level Switch" che, nella nomenclatura internazionale, indica un interruttore di livello (allego a riguardo la relativa norma). Un interruttore di livello fornisce tipicamente un segnale ON-OFF atto a definire delle soglie di livello fisiche (ad esempio deviatori a bulbo o, come nel caso in oggetto, sensori magnetici fissati sul tubo di livello di cui è dotato il serbatoio). Effettivamente la tabella a pagina 23 non è esaustiva. Il simbolo LT significa "Level Transmitter" e indica tipicamente un misuratore continuo di livello dotato di trasmettitore che invia al PLC un segnale 4-20 mA. Sul PLC possono essere impostate delle soglie di livello "virtuali", modificabili a piacere.

Gruppo di verifica

Si ritiene esaustivo il chiarimento; la **NC è superata**

Osservazione n.3	Elaborato: ID.01.007 – Studio di fattibilità ambientale
Requisito di riferimento	A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa



<p>Si riportano alcune segnalazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">Viene indicato il capitolo 5.5 – Compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque ma senza riportare alcun paragrafo;Nell'analisi dei fattori di pressione sull'ambiente e opere di mitigazione non vengono analizzate le fasi esecutive previste all'interno del lago per la posa della tubazione in PEAD ancorata alla parete rocciosa.
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">Si provvede ad eliminare il refusoSi provvede ad integrare l'elaborato con gli aspetti richiesti
<p>Gruppo di verifica</p> <p>Il refuso viene corretto. Per quanto riguarda l'integrazione richiesta non viene tuttora recepita, rimane quindi aperta l'Osservazione.</p>

Osservazione n.4	Elaborato: ID.01.010 – Analisi prezzi e costi elementari
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i> <i>H.5 – PREZZI UNITARI – Affidabilità dei costi elementari adottati per le analisi dei nuovi prezzi</i>
<p>Si riportano di seguito alcune segnalazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">Si chiede evidenza delle indagini di mercato richieste per la redazione dei nuovi prezzi;Analisi 16: si fa riferimento a un prezzo per la fornitura e posa di saracinesca DN125 e non DN100;	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">Si darà evidenza delle indagini di mercato svolte;La voce di prezzo è utilizzato per il trasporto e posa, per lo sfiato si fa riferimento a NP1 come listino	
<p>Gruppo di verifica</p> <p>Ricevuti chiarimenti da parte del progettista in merito alla analisi 16, mentre manca ancora evidenza delle indagini di mercato svolte per la redazione dei nuovi prezzi. Rimane quindi aperta l'Osservazione.</p>	

Non Conformità n.3	Elaborato: ID.01.010 – Analisi prezzi e costi elementari
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i> <i>H.2 – PREZZI UNITARI – Rispondenza dei prezzi unitari adottati con quelli indicati nei vigenti prezziari</i> <i>H.4 – PREZZI UNITARI – Correttezza dell'articolazione delle analisi dei nuovi prezzi</i>



Si riportano di seguito alcune segnalazioni in merito alle analisi dei nuovi prezzi:

- Mancano analisi prezzi dei nuovi prezzi **AP carroponte, AP ele mecc**;
- **Analisi 01**: il nuovo prezzo così redatto non è corretto in quanto considera due volte il prezzo che prevede il montaggio delle attrezzature per microtunneling nello stesso pozzo di partenza ma in una direzione differente, mentre in progetto è prevista una camera di spinta con una sola direzione di perforazione verso lago. Si fa presente a tal proposito che nello stesso prezzario di riferimento è presente un prezzo completo che tiene conto di tutti gli oneri per l'impianto e spianto del cantiere per realizzare il microtunneling (08.A50.M25);
- **Analisi 02**: il nuovo prezzo così redatto non risulta corretto per i seguenti motivi:
 - Innanzitutto nella descrizione del nuovo prezzo viene indicata la fornitura di una tubazione non consona alla tipologia di posa con microtunneling, ovvero *"tubazione prefabbricata in ca senza base piana di appoggio, giunto a bicchiere del tipo a campana..."*;
 - Per la fornitura del tubo in cls viene considerata una voce di prezzo che si riferisce alla tipologia di tubazione non consona alla tipologia di posa con microtunneling. Va infatti utilizzato il prezzo relativo alla fornitura di tubazione in cls per posa a spinta, presente nel prezzario della Regione Piemonte 2024, evitando dunque di inserire anche il sovrapprezzo per tubazione speciale in cls con giunto in acciaio;
 - Relativamente i sovrapprezzi indicati per microtunneling a scudo chiuso e per tubazioni in cls con giunti in acciaio per microtunneling non sono corretti: non è chiaro il criterio con il quale sono stati calcolati e inoltre l'onere per microtunneling a scudo chiuso è già compreso nella voce della posa in opera con sistema microtunneling con testa fresante chiusa;
- **Analisi 03**: non è chiaro il senso di tale nuovo prezzo in quanto riprende un prezzo da prezzario regionale senza inserire altre lavorazioni aggiuntive e per lo più non fa riferimento alla fornitura e posa di curve in PEAD saldate ma alla fornitura e posa di tubazione in PEAD per condotte fognarie in pressione. Se nei prezzari ufficiali non è presente un relativo prezzo va fatta un'indagine di mercato per la fornitura e posa di curve in PEAD;
- **Analisi 07**: rivedere analisi prezzo in quanto non risulta redatta nel modo corretto. Viene inserito il prezzo relativo alla barriera a vapore ma la quantità è nulla. Relativamente il prezzo unitario del cls il prezzo indicato non è come quello da prezzario di riferimento. Manca inoltre la posa del pannello termoisolante e la membrana. Relativamente il getto del cls va previsto il getto con pompa e non a mano;
- **Analisi 07 bis**: rivedere analisi prezzo in quanto non risulta redatta nel modo corretto. Viene inserito il prezzo relativo alla barriera a vapore ma la quantità è nulla. Relativamente il prezzo unitario del cls il prezzo indicato non è come quello da prezzario di riferimento. Manca inoltre la posa del pannello termoisolante e la membrana elastoplastomerica. Relativamente il getto del cls va previsto il getto con pompa e non a mano;
- **Analisi 08**: rivedere analisi prezzo in quanto non risulta compilata nel modo corretto. Manca la posa del pannello termoisolante e dell'intonaco. Mentre manca il rivestimento in pietra, è stato considerato erroneamente un altro prezzo che fa riferimento a piastrelle per pavimenti e rivestimenti in gres per uso interno;
- **Analisi 09 (POZZETTO IDRICO DI SFIATO)**:



- Nella descrizione si fa riferimento a un pozzetto di altezza h pari a 100+50 cm mentre in progetto il pozzetto è di altezza 185 cm. Inoltre si indica erroneamente “per collegamento a tubazione in ghisa DN250”;
- il nuovo prezzo fa riferimento a pozzetto di dimensioni interne 100x100cm mentre nell’elaborato ST.06.002 si indica un pozzetto di dimensioni interne 120x120cm;
- viene inserito il prezzo per la posa di un pozzetto di base circolare e non quadrata come previsto in progetto. Inoltre in tale prezzo è prevista la posa del chiusino ma non risulta compresa la fornitura;
- viene inserito il prezzo di una saracinesca DN80 mentre in progetto è prevista DN100;
- non è chiara la quantità di pezzi speciali computati. Inoltre la quantità della posa non corrisponde alla quantità della fornitura;
- **Analisi 10 (POZZETTO IDRICO DI SCARICO):**
 - Nella descrizione del prezzo si indica erroneamente “per collegamento a tubazione in ghisa DN250”;
 - il nuovo prezzo fa riferimento a pozzetto di dimensioni interne 100x100cm mentre nell’elaborato ST.06.002 si indica un pozzetto di dimensioni interne 120x120cm;
 - viene inserito il prezzo per la posa di un pozzetto di base circolare e non quadrata come previsto in progetto. Inoltre in tale prezzo è prevista la posa del chiusino ma non risulta compresa la fornitura;
 - non è chiara la quantità di pezzi speciali computati. Inoltre la quantità della posa non corrisponde alla quantità della fornitura;
- **Analisi 10 (POZZETTO IDRICO DI SCARICO E SEZIONAMENTO):**
 - Il prezzo viene erroneamente chiamato “Analisi 10” invece di “Analisi 11”;
 - Nella descrizione del prezzo si indica erroneamente “per collegamento a tubazione in ghisa DN250”;
 - I prezzi utilizzati per la fornitura del pozzetto, prolunghe e solette fanno riferimento a dimensioni differenti da quelle previste in progetto pari a 120x200cm interne;
 - viene inserito il prezzo per la posa di un pozzetto di base circolare e non quadrata come previsto in progetto. Inoltre in tale prezzo è prevista la posa del chiusino ma non risulta compresa la fornitura;
 - Non è chiaro perché per la fornitura e posa della saracinesca DN350 viene utilizzato un prezzo unico, oltretutto non corretto in quanto fa riferimento a DN300, e non due separati come è stato fatto per gli altri pozzetti;
 - non è chiara la quantità di pezzi speciali computati. Inoltre la quantità della posa non corrisponde alla quantità della fornitura;
- **Analisi 12-13-14:** tali nuovi prezzi non vanno inseriti avendo già inserito il nuovo prezzo NP2;
- **Analisi 15:** segnalazioni analoghe a quelle fatte per il prezzo “Analisi 03”. Inoltre non è chiaro dove siano previste queste curve in PEAD per tubazioni De225;
- **Analisi 18:** relativamente il prezzo di posa della tubazione in PEAD De500 si avanzano delle perplessità in quanto nell’analisi si fa riferimento alla semplice posa in trincea (tra l’altro di una condotta di diametro 400 e non 500), e non si tiene dunque in considerazione la complessità della tipologia di posa prevista in progetto. Nello specifico in progetto la tubazione in PEAD De500 passa all’interno della tubazione in



cls DN1200 e viene ancorata alla parete rocciosa fino alla succhieruola di presa sul fondo del lago con ancoraggio della condotta mediante strutture in carpenteria metallica;

- **Analisi 19:**

- Non è chiaro perché viene redatto tale nuovo prezzo quando ne esiste già uno da prezzo della Regione Piemonte 2024 (07.A01.A20.035);
- Non è chiara l'estensione lineare degli scavi di saggio previsti. Se si estendono per 3 m lineari allora nell'analisi vanno previsti due tagli della pavimentazione per 3 m lineari;
- Nell'analisi manca il prezzo per la demolizione della pavimentazione stradale;
- Le quantità dei vari strati computati non risultano congruenti agli spessori della pavimentazione stradale previsti in progetto;

- **Analisi 21-22-23-24-25 (FORNITURA E POSA DI CONDOTTE IN ACCIAIO INOX):**

- il nuovo prezzo viene computato al metro, tuttavia nell'analisi sono stati considerati 2 metri di fornitura di tubo saldato in acciaio inox. Inoltre nella descrizione della fornitura viene indicato "comprensivo di raccordi e curve" ma nel prezzo da prezzo non sono compresi;
- nel prezzo della posa non è compresa l'esecuzione delle saldature;

- **Analisi 97:** il nuovo prezzo così redatto non è corretto in quanto viene utilizzato il prezzo relativo all'acciaio tipo corten per strutture di ponti o viadotti come sovrapprezzo per tener conto che le porte non sono in semplice ferro ma in acciaio corten. Va fatta una richiesta di offerta per fornire un prezzo congruo e in linea con quanto presente nel mercato;

- **Analisi 98:** il nuovo prezzo così redatto non è corretto in quanto viene utilizzato il prezzo relativo all'acciaio tipo corten per strutture di ponti o viadotti come sovrapprezzo per tener conto che i serramenti sono in acciaio corten. Va fatta una richiesta di offerta per fornire un prezzo congruo e in linea con quanto presente nel mercato;

- **Analisi 99:** non è chiaro il senso di tale nuovo prezzo in quanto riprende un prezzo da prezzo regionale senza inserire altre lavorazioni aggiuntive. Tale prezzo considerato fa riferimento alla sola demolizione di fabbricati in ca e non anche alla cementificazione come indicato nella descrizione del nuovo prezzo;

- **AP diaframmi:** il nuovo prezzo così redatto non risulta corretto. Vanno inseriti gli oneri per considerare l'impianto di cantiere, comprensivi degli approntamenti delle strade di accesso e di movimentazione interna, l'ammassamento ed il ripiegamento delle attrezzature, oneri per il carico, trasporto e scarico delle attrezzature, sia andata che ritorno;

- **NP1:** Non è chiaro il significato e la natura economica delle voci "Materiale di consumo" e "impiego di piccole attrezzature";

- **NP2:**

- Non è chiaro perché non sono stati considerati i prezzi presenti nel prezzo Regione Piemonte ma è stato redatto un nuovo prezzo;
- Non è chiaro il significato e la natura economica delle voci "Materiale di consumo" e "impiego di piccole attrezzature";
- Si ritiene che il prezzo del misuratore debba variare in funzione del diametro considerato e non rimanere il medesimo per diversi diametri. Si chiede evidenza dell'indagine di mercato al fine di accertare la correttezza dei prezzi considerati.



Controdeduzioni del progettista

- Analisi 01, si corregge con il prezzo M25, il costo complessivo è simile;
- Analisi 02, si cerca una voce di prezzo più adeguata come base di analisi;
- Analisi 03, è stato considerato come costo per le curve pari a 3 volte quello a metro lineare;
- Analisi 07, l'assenza di quantità della barriera al vapore è un refuso, da correggere, verrà inserita posa per pannello e membrana con % ore di operaio e getto cls con pompa;
- Analisi 07 bis, la barriera al vapore non c'è, voce da eliminare, verrà inserita posa per pannello e membrana con % ore di operaio e getto cls con pompa;
- Analisi 08 verrà inserita posa pannello e membrana e si cerca un ulteriore rivestimento esterno nel prezzo;
- Analisi 09, è presente una prolunga di 100cm, è da cercare un pozzetto da 120 o aumentare quantità in proporzione, per la posa si può cercare se c'è prezzo per quello quadrato ma la sostanza non cambia, inserire fornitura chiusino, sostituire saracinesca Dn100, la somma del peso per la posa dei pezzi speciali dovrebbe essere $125.2 + 11.2 = 136.4$, da correggere;
- Analisi 10 come per Analisi 09;
- Analisi 10(11) è considerato 2x il pozzetto da 100x100 per base 100x200, il resto come Analisi 09;
- Analisi 12-13-14 Non abbiamo capito l'osservazione, in che senso NP2 è già inserito? NP2 è il base prezzo per creare le analisi inserite in computo;
- Analisi 15, è stato considerato come costo per le curve pari a 3 volte quello a metro lineare, le curve sono necessarie per collegarsi dal sollevamento fino alla rotonda, la condotta non è logicamente una tubazione dritta senza curve, sia in altimetria che in planimetria;
- Analisi 18, per la posa della condotta sono stati calcolati a parte i costi relativi alla posa, verificabili nel corpo "OG 06 – opere di acquedotto → condotta di presa lago → opere idrauliche e piping" quali l'uso di chiatta, motobarca, sommozzatori;
- Analisi 19, abbiamo riutilizzato un'analisi dettagliata, valutiamo quanto suggerito;
- Analisi 21-22-23-24-25, è stato considerato un costo pari a 2x per le condotte in inox sulla base prezzo regionale che comprende anche raccordi e curve;
- Analisi 97-98 sarà richiesta un'offerta in fase esecutiva;
- Analisi 99, non conoscendo l'effettiva dimensione del pozzo si è optato per cautela a quotarla così;
- AP diaframmi sarà valutato il costo con prezzi differenti;
- NP1, le dimensioni dello sfiato sono sempre le stesse.
- NP2, verranno segmentati i misuratori in base al diametro.

Gruppo di verifica

- Si segnala innanzitutto che, diversamente dalla revisione precedente, alcuni nuovi prezzi presentano la descrizione troncata e non è possibile valutare la completezza delle lavorazioni previste con le nuove analisi prezzi. Mancano tuttora le indagini di mercato utili per la redazione dei nuovi prezzi.
- Inserirle analisi prezzi mancanti relative a AP carro ponte, AP elettromeccaniche, tuttavia non si ha ancora evidenza delle indagini di mercato necessarie per la creazione dei nuovi prezzi.
- Analisi 01: **non conformità risolta** considerando voce di prezzo da prezzo di riferimento consono alla lavorazione da svolgere. Il costo complessivo inoltre, diversamente da quanto affermato dal



progettista, risulta sensibilmente più alto, ed è comunque il riferimento corretto senza la necessità di computare due volte una lavorazione che non corrisponde a quanto previsto in progetto.

- Analisi 02: l'analisi è la medesima della revisione precedente, non risulta quindi corretta e adeguata alla lavorazione da svolgere. Si ritiene comunque di declassare la Non Conformità a Osservazione visto l'attuale livello di progettazione PFTE. Tuttavia si raccomanda, con la successiva fase di progettazione, di svolgere una dettagliata indagine di mercato. A titolo informativo si può far riferimento ai listini ufficiali IATT e al prezzo della regione Veneto che riportano i relativi costi per impianto cantiere, posa, tubazioni ed eventuali sovrapprezzi.
- Analisi 03: **non conformità risolta** componendo nuovo prezzo con prezzi consoni alla lavorazione.
- Analisi 07: **rimane aperta la non conformità** in quanto il prezzo unitario relativo al calcestruzzo pari a € 116,96 non corrisponde a quello da listino (€ 111,08) e viene inserito il getto da autobetoniera mediante canaletta e non pompa.
- Analisi 07 bis: **rimane aperta la non conformità** in quanto non sono state apportate le opportune modifiche, anzi è stata rimossa l'analisi.
- Analisi 08: **non conformità risolta** con opportune integrazioni del nuovo prezzo.
- Analisi 09: **rimane aperta la non conformità** in quanto sono stati sostituiti i prezzi relativi ai pozzetti e soletta con un prezzo relativo a condotte scatolari; la quantità della posa dei pezzi speciali continua a non essere congruente a quella della fornitura dei pezzi speciali; rimane la fornitura di saracinesca DN80 invece di DN100.
- Analisi 10: **rimane aperta la non conformità** in quanto sono stati sostituiti i prezzi relativi ai pozzetti e soletta con un prezzo relativo a condotte scatolari; la quantità della posa dei pezzi speciali continua a non essere congruente a quella della fornitura dei pezzi speciali.
- Analisi 11: **rimane aperta la non conformità** in quanto sono stati sostituiti i prezzi relativi ai pozzetti e soletta con un prezzo relativo a condotte scatolari; la quantità della posa dei pezzi speciali continua a non essere congruente a quella della fornitura dei pezzi speciali.
- Analisi 12-13-14: **non conformità risolta** a seguito di opportuni chiarimenti e aggiornamenti.
- Analisi 15: **non conformità risolta** componendo nuovo prezzo con prezzi consoni alla lavorazione.
- Analisi 18 (nuovo Analisi 20): **non conformità risolta** in quanto si sono ricevuti chiarimenti in merito, dovendosi fidare della stima del progettista che 4 sommozzatori in 20+ giorni posino 66 m di condotta e 10 ancoraggi, lavorando per buona parte dell'intervento a profondità superiori a 30 m.
- Analisi 19: **non conformità risolta** rimuovendo il nuovo prezzo e utilizzando prezzo presente nel prezzo della regione Piemonte.
- Analisi 21-22-23-24-25: **rimane aperta la non conformità** in quanto va definito un nuovo prezzo con eventuali analisi di mercato qualora i prezzi di riferimento con contengano voci di prezzo adeguate alla stima delle lavorazioni previste (nel presente caso fornitura e posa di pezzi speciali e relative saldature).
- Analisi 97-98-99: **rimane aperta la non conformità** in quanto non recepit.
- AP diaframmi: tale prezzo deve riguardare solo gli oneri per l'impianto cantiere, comprensivi degli approntamenti delle strade di accesso e di movimentazione interna, l'ammassamento ed il ripiegamento delle attrezzature, con una stima a corpo e non oraria. Non essendo previsto un



prezzo nel prezzario regionale per impianto cantiere, con buona probabilità tali oneri sono già compresi all'interno del prezzo 01.A03.A30.015. A questo punto può essere rimosso tale prezzo.

- NP1: non è chiara la risposta fornita dal progettista. Si vuole sapere come siano state valutate le voci "Materiale di consumo" e "impiego di piccole attrezzature";
- NP2: rimane tuttora poca chiara la scelta di comporre dei nuovi prezzi invece di utilizzare i prezzi presenti nel prezzario regionale. Inoltre mancano ancora le indagini di mercato utili per la redazione dei nuovi prezzi.
- Si riporta un'ulteriore segnalazione per il nuovo prezzo Analisi 26, relativo alla fornitura e posa in opera di saracinesche a corpo piatto automatiche con attuatore. Il prezzo così composto non è corretto in quanto non si basa su un'indagine di mercato.
- Analisi 28: non risulta corretto assimilare il prezzo di un solaio carrabile a 1,5 volte il prezzo di un solaio in laterocemento normalmente previsto per piani calpestabili. Qualora sia davvero intenzione rendere carrabile il solaio sarà necessario un accurato progetto strutturale per rinforzarne opportunamente la struttura e probabilmente modificare il prezzo regionale per il conseguente aumento delle componenti resistenti. A questo punto si rimanda al progetto esecutivo.

In conclusione si declassa a **Osservazione** la **NC** unicamente perché il PFTE oggetto della verifica non sarà posto a base d'appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione. **Qualora questa fosse la scelta del committente, sarà necessario risolvere questo rilievo prima della messa a gara**

Non Conformità n.4	Elaborato: ID.01.011 – Computo metrico estimativo e stima incidenza manodopera
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
Si rinvia alla consultazione dell'Allegato di Verifica del Computo Metrico Estimativo, con riferimento alle segnalazioni contraddistinte dalla sigla "NC".	
Controdeduzioni del progettista	
Vedi All. A.3	
Gruppo di verifica	
Si rinvia alla consultazione dell'Allegato di Verifica del Computo Metrico Estimativo, con riferimento alle segnalazioni contraddistinte dalla sigla "NC". Le NC sono comunque declassate ad Osservazione con la stessa motivazione con la quale si è declassata la NC n.3 cui si rimanda; va da sé che anche in questo caso i rilievi NC sul computo vanno assolutamente risolti qualora si proceda ad appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori	

Osservazione n.5	Elaborato: ID.01.011 – Computo metrico estimativo e stima incidenza manodopera
-------------------------	---



Requisito di riferimento	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
Si rinvia alla consultazione dell'Allegato di Verifica del Computo Metrico Estimativo, con riferimento alle segnalazioni contraddistinte dalla sigla "Oss".	
Controdeduzioni del progettista Vedi All. A.3	
Gruppo di verifica Si rinvia alla consultazione dell'Allegato A.3 di Verifica del Computo Metrico Estimativo, con riferimento alle segnalazioni contraddistinte dalla sigla "Oss".	

Osservazione n.6	Elaborato: ID.01.012 – Quadro economico di spesa
Requisito di riferimento	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
L'importo degli oneri per la manodopera indicato risulta maggiore di 2€ rispetto a quanto calcolato nell'elaborato ID.01.011.	
Controdeduzioni del progettista Trattasi di refuso che verrà corretto	
Gruppo di verifica Elaborato aggiornato, segnalazione superata.	

Osservazione n7	Elaborato: GE.01.001 – Relazione Geologica e sismica con caratterizzazione geotecnica
Requisito di riferimento	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i>
Relativamente le indagini sviluppate in sito si indica che sono stati effettuati 4 pozzetti stratigrafici lungo il percorso per i campionamenti ambientali dei terreni ma non si ha evidenza dei risultati delle analisi.	
Controdeduzioni del progettista • Si provvede ad integrare quanto richiesto	
Gruppo di verifica Mancano tuttora i risultati delle analisi dei terreni, rimane quindi aperta l'Osservazione.	



Osservazione n.8	Elaborato: SI.01.001 – Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>G.2 – SICUREZZA – Esaustività delle procedure, misure, prescrizioni operative, modalità organizzative in riferimento al cantiere, alle lavorazioni e alle interferenze tra le lavorazioni</i>
<p>Si riportano le seguenti segnalazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• In premessa si fa erroneamente riferimento alla relazione idraulica del Progetto Definitivo. Trattasi invece delle prime indicazioni e misure per la stesura del piano di sicurezza del PFTE;• Non viene analizzata la fase di posa della condotta in ancoraggio alla parete rocciosa e i relativi rischi che ne comporta per i lavoratori.	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">• Si provvede ad eliminare il refuso;• Si provvede ad integrare l'elaborato con l'analisi richiesta	
<p>Gruppo di verifica</p> <p>Non viene ancora analizzata la fase di posa della condotta in ancoraggio alla parete rocciosa. Visto l'attuale livello di progettazione si può rimandare la descrizione più dettagliata delle fasi esecutive e relativi rischi per i lavoratori alla successiva fase di progettazione.</p>	

Non Conformità n.5	Elaborato: SI.01.001 – Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.1 – RISCHI DI VARIANTI – Adozione delle norme e regole tecniche</i>
<p>Il metodo di stima sommaria dei costi della sicurezza utilizzato in progetto non è corretto. La stima va eseguita secondo quanto indicato all'articolo 15, comma 1, lettera d, dell'allegato I.7 del D.lgs. 36/2023.</p>	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">• Si provvede ad aggiornare la stima degli oneri della sicurezza come richiesto	
<p>Gruppo di verifica</p> <p>A seguito degli aggiornamenti si ritiene risolta la Non Conformità. Tuttavia si apre un'Osservazione in quanto negli oneri della sicurezza non risulta siano stati considerati dei costi per installazione di ponteggi, questi con buona probabilità saranno necessari per realizzare le opere in elevazione e per accedere all'interno degli scavi; non sono stati considerati inoltre dei costi per delimitare le aree di cantiere su strada, quali barriere new-jersey in plastica e boe di segnalazione per delimitare le aree di lavoro in acqua.</p>	



Osservazione n.9	Elaborato: ST.01.001 – Relazione Preliminare di Calcolo Strutturale
Requisito di riferimento	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.4 – RISCHI DI VARIANTI – Esaustività delle indagini e degli studi (Geologici, Geotecnici, Idraulici, etc.)</i>
<p>Premesso che la Norma (art.8 All.I.7 del D.Lgs. 36/2023) non stabilisce chiaramente i contenuti minimi della Relazione di Calcolo Strutturale del PFTE, considerato inoltre che le componenti strutturali del nuovo impianto di potabilizzazione sono di tipo ordinario e non soggette a particolari rischi di errato pre-dimensionamento, si ritiene comunque anomalo che nella Relazione non sia riportato alcun dimensionamento dei manufatti in c.a., nemmeno con riferimento agli elementi di maggiore importanza e/o alle sezioni più sollecitate.</p> <p>E' inoltre poco chiaro quanto riportato al cap.5: "La modellazione è stata eseguita con elaboratore elettronico mediante programma di calcolo agli elementi finiti; in particolare è stato utilizzato il seguente programma come modellatore e solutore: Midas Gen 2023"... Tutti i calcoli delle varie unità sono contenuti nei relativi fascicoli di calcolo, redatti ciascuno per un'opera specifica, a cui si rimanda per un'ampia trattazione dei risultati del dimensionamento e delle verifiche SLU e SLE"; tuttavia tra i documenti di progetto non vi è traccia dei modelli di calcolo implementati e dei risultati ottenuti.</p>	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <p>Si provvede ad integrare, all'interno della relazione strutturale, i risultati delle analisi e verifiche strutturali eseguite.</p>	
<p>Gruppo di verifica</p> <p>La relazione di calcolo è stata opportunamente integrata recependo le segnalazioni del gruppo di ispezione, effettuando il predimensionamento dei principali elementi strutturali.</p> <p>Si riporta solo una osservazione per l'impianto di sollevamento: relativamente al progetto delle coperture si osserva che potrebbe non essere utilizzabile il solaio prefabbricato tipo RAP, come previsto in relazione, in quanto la presenza delle tre botole impedisce la disposizione di travi continue appoggiate ai muri perimetrali.</p>	

Non Conformità n.6	Elaborato: ST.01.002 – Relazione geotecnica e sulle fondazioni
Requisito di riferimento	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.4 – RISCHI DI VARIANTI – Esaustività delle indagini e degli studi (Geologici, Geotecnici, Idraulici, etc.)</i>



Si riportano alcune segnalazioni in merito al seguente tema:

CALCOLO DIAFRAMMI SITO PRESA LAGO

- Il progettista dichiara di aver svolto le verifiche della paratia per fasi costruttive, tuttavia queste non sono illustrate in alcun modo (oltre a non essere chiaramente deducibili nemmeno dall'esame degli elaborati grafici). I risultati dei calcoli sono esposti con riferimento ad una sola fase costruttiva.
- Lo schema statico adottato per la paratia non corrisponde a quello reale durante la fase costruttiva più critica: in particolare non esisterà un vincolo allo spostamento orizzontale sulla sommità della paratia (a meno che non si realizzino sistemi di contrasto provvisori, non menzionati dal progettista) inoltre non sembra considerato il contributo stabilizzante del blocco di fondo in jet-grouting (che va appunto realizzato prima di effettuare gli scavi). In linea generale è approssimativo schematizzare l'opera in oggetto con un modello bidimensionale, dovrebbe invece essere utilizzato un modello tridimensionale che consideri la presenza della trave di coronamento perimetrale che ripartisce i carichi sui diversi pannelli di diaframma (oltre all'eventuale presenza di altri sistemi di contrasto).
- Dalla lettura della Relazione e dell'esame degli elaborati grafici non è chiaro in quale modo verrà realizzata la soletta di sommità, in particolare se si prevede che questa funga anche da sistema di contrasto dei diaframmi (ad opere ultimate) oppure se sia da considerarsi un elemento in semplice appoggio sulle travi di coronamento.
- Non vengono chiaramente illustrate le impostazioni assunte per il livello della falda freatica, sia durante le fasi provvisorie costruttive sia in fase di esercizio (con riferimento ai livelli elencati in fig.10 a pag.13).
- Non viene considerata la spinta sul muro che farà da contrasto ai martinetti in fase di infissione della tubazione dn1200 con tecnologia microtunneling: si tratta di una sollecitazione di particolare rilievo che deve essere considerata già in fase di PFTE.
- Non viene considerata l'eventuale presenza di sovraccarichi a tergo della paratia, dovuti alla presenza di mezzi d'opera in fase di costruzione ed alla presenza di automezzi in fase di esercizio.

Controdeduzioni del progettista

- Si conferma che il calcolo è stato eseguito per fasi, con software Paratie Plus. Si provvede ad integrare l'elaborato con l'illustrazione delle fasi costruttive.
- Lo schema statico della paratia corrisponde a quello reale in quanto si prevede la realizzazione di un cordolo di testa con rigidità adeguata a svolgere la funzione di vincolo di testa. All'interno del capitolo dedicato al dimensionamento del diaframma in oggetto, verrà inserito un paragrafo nel quale verrà esposto il dimensionamento del cordolo di vincolo, anche con riferimento alla sua deformabilità in funzione dei carichi e del momento di inerzia, con riferimento alla rigidità attribuita al vincolo all'interno del modello di Paratie. Si ritiene che il modello bidimensionale elaborato con software Paratie Plus, con un corretto dimensionamento del vincolo, sia correttamente rappresentativo del reale comportamento della struttura, anche alla luce della sofisticata gestione non lineare del terreno da parte del software. Si conferma che nel modello viene considerato un contributo stabilizzante dovuto al tappo di fondo in Jet Grouting, mediante apposita funzione di gestione "proprietà terreni modificati" implementata da paratie Plus, nella quale possono essere attribuite le proprietà meccaniche e geotecniche del terreno trattato con la tecnica in oggetto.



- La soletta di copertura realizzata a fine intervento costituirà sistema di contrasto per i diaframmi a lungo termine in quanto non removibile; sono previste delle botole removibili in soletta per l'estrazione delle pompe.
- Nel documento verranno esplicitate le assunzioni di falda effettuate, sia per la fase provvisoria che definitiva.
- Nel calcolo verrà esplicitata l'assunzione della spinta per la realizzazione del microtunneling.
- Nel calcolo verrà esplicitata la presenza dei sovraccarichi.

Gruppo di verifica

- Illustrate chiaramente le fasi di calcolo nella Relazione aggiornata.
- Si ritengono accettabili le controdeduzioni del progettista in merito alle ipotesi sulla rigidità del cordolo perimetrale
- Si prende atto della risposta del progettista, tuttavia sarebbe utile specificare anche negli elaborati grafici lo schema statico che si vuole attribuire alla soletta, da dimensionare nel dettaglio nella successiva fase progettuale.
- Illustrate chiaramente le assunzioni in merito ai livelli di falda impostati per le diverse fasi di calcolo.
- Si ritengono accettabili le integrazioni per l'attuale livello progettuale, successivamente andrà valutata più nel dettaglio la spinta massima effettiva durante la realizzazione del microtunneling.
- Esplicitati più chiaramente i sovraccarichi adottati

Nel complesso si ritengono **risolte tutte le Non Conformità**.





Osservazione n.10	Elaborato: ST.01.002 – Relazione geotecnica e sulle fondazioni
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>E.4 – RISCHI DI VARIANTI – esaustività delle indagini e degli studi (Geologici, Geotecnici, Idraulici, etc.)</i>
<p>Si segnalano alcune osservazioni in merito ai seguenti aspetti:</p> <p><u>INDAGINI GEOGNOSTICHE</u></p> <p>Per il sondaggio eseguito in corrispondenza del nuovo impianto di potabilizzazione (par.2.5.2) spinto fino a 14m di profondità non è indicato a che quota è stato rinvenuto il livello di falda.</p> <p><u>DIMENSIONAMENTO DEL TAPPO DI FONDO</u></p> <p>Si esprimono delle perplessità sulla scelta di affidare una buona parte della sicurezza dell'opera all'attrito tra tappo di fondo e pareti di diaframmi (dato che i pesi stabilizzanti risultano sensibilmente inferiori alla sottospinta idraulica): si ritiene infatti difficile valutare l'effettiva forza di attrito agente tra le due componenti, vista anche la possibilità che vi siano imperfezioni nell'esecuzione delle colonne a ridosso dei muri perimetrali.</p> <p><u>VERIFICA DI GALLEGGIAMENTO DEL MANUFATTO DI POMPAGGIO</u></p> <p>Si ritiene condivisibile quanto dichiarato dal progettista in merito alla necessità di collegare strutturalmente la platea ai diaframmi, al fine di garantire la stabilità dell'opera a lungo termine; tuttavia nel PFTE non è stato dimensionato tale sistema di vincolo pertanto si dovrà porre particolare attenzione a questo aspetto in fase di redazione del Progetto Esecutivo.</p> <p><u>CALCOLO DIAFRAMMI SITO POTABILIZZATORE</u></p> <p>Esaminando la planimetria generale di progetto si osserva che in corrispondenza del lato sud del potabilizzatore i diaframmi di sostegno degli scavi verranno realizzati a ridosso di una palazzina esistente; a tal merito si segnala che:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dagli elaborati grafici non è possibile capire a quale distanza effettiva risulteranno le nuove opere rispetto all'edificio esistente; questo sarebbe utile per capire se vi è effettivamente il rischio di interferire con la zona di distribuzione del carico delle fondazioni dell'edificio.• È opportuno valutare se lo spostamento calcolato agli SLE sulla sommità della paratia, stimato dal progettista in circa 3cm, sia tale da garantire l'integrità delle strutture esistenti, oppure se non sia opportuno prevedere un sistema di sostegno dotato di maggiore rigidità in questo specifico tratto.	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">• INDAGINI GEOGNOSTICHE: Si provvede ad integrare l'informazione richiesta.• DIMENSIONAMENTO TAPPO DI FONDO: Si ritiene che l'assunzione di un coefficiente di attrito laterale di 20 kPa, a fronte dell'elevata coesione reale che si sviluppa tra jet grouting e diaframma, sia comunque cautelativa. E' chiaro che la realizzazione delle colonne in jet grouting deve assicurare la creazione di un perimetro continuo di terreno migliorato lungo il perimetro interno del diaframma, aspetto assolutamente indispensabile per evitare si verifichino venute di acqua lungo il perimetro.• VERIFICA GALLEGGIAMENTO MANUFATTO DI POMPAGGIO: si provvederà ad introdurre delle indicazioni sull'esecuzione del sistema di collegamento tra platea e diaframmi laterali.• CALCOLO DIAFRAMMI SITO POTABILIZZATORE: all'interno dell'elaborato verranno forniti chiarimenti relativamente ad entrambe le osservazioni ricevute.	



Gruppo di verifica

- INDAGINI GEOGNOSTICHE: Indicato il livello di falda rinvenuto nel sondaggio geognostico
- DIMENSIONAMENTO TAPPO DI FONDO: Si prende atto delle valutazioni del progettista in merito al coefficiente di attrito utilizzato per dimensionare il tappo di fondo, tuttavia **si mantiene valida l'osservazione iniziale**.
- VERIFICA GALLEGGIAMENTO MANUFATTO DI POMPAGGIO: Si accettano le controdeduzioni e gli aggiornamenti documentali; il dimensionamento degli elementi di collegamento andrà comunque effettuato nella successiva fase progettuale.
- CALCOLO DIAFRAMMI SITO POTABILIZZATORE: Inseriti specifici approfondimenti al par.4.2 della Relazione Geotecnica e indicazioni grafiche nella tavola ID.05.003, a dimostrazione della sostanziale assenza di interferenze con gli edifici esistenti.

ELABORATI GRAFICI

Osservazione n.11	Elaborato: ID.03.002 – Impiantazione di Presa a Lago e stazione di Sollevamento
Requisito di riferimento	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
Si riportano le seguenti segnalazioni: <ul style="list-style-type: none">• Nella tavola, nell'area dell'impianto di sollevamento, non viene indicata la superficie della pavimentazione stradale oggetto di rifacimento;• In legenda si indica "condotta H2O di progetto in ghisa sferoidale PN10 N.B.: previsti tratti con giunto antisfilamento come indicato sui profili longitudinali" mentre in progetto si prevede l'utilizzo di una condotta in PEAD PN10.	
Controdeduzioni del progettista <ul style="list-style-type: none">• Nella tavola, verrà indicata la superficie della pavimentazione stradale oggetto di rifacimento;• Si provvede ad eliminare il refuso nella legenda.	
Gruppo di verifica Segnalazioni recepite con opportune integrazioni.	

Osservazione n.12	Elaborato: ID.03.003 – Impiantazione del Potabilizzatore
Requisito di riferimento	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>



In legenda si indica “condotta H2O di progetto in ghisa sferoidale PN10 N.B.: previsti tratti con giunto antisfilamento come indicato sui profili longitudinali” mentre in progetto si prevede l'utilizzo di una condotta in PEAD PN10.

Controdeduzioni del progettista

- Si provvede ad eliminare il refuso

Gruppo di verifica

Segnalazione **recepita** con aggiornamento elaborato.

Non Conformità n.7	Elaborato: ID.04.001 – Planimetria e sezioni stazione di Sollevamento di presa lago
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
In Relazione Geotecnica si dichiara l'utilizzo di diaframmi con spessore di 80cm mentre nella tavola sono disegnati diaframmi sp.60cm	
Controdeduzioni del progettista	
• Si provvede a correggere il refuso riportato nella tavola	
Gruppo di verifica	
Elaborato grafico corretto: NC risolta.	

Osservazione n.13	Elaborato: ID.04.001 – Planimetria e sezioni stazione di Sollevamento di presa lago
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>



Si riportano le seguenti segnalazioni:

- Nelle viste planimetriche non si ha chiara evidenza dell'impronta dei diaframmi in ca;
- Nella tavola non viene indicato il collegamento tra la nuova condotta di adduzione e i due serbatoi contenenti l'ipoclorito presso l'opera di presa. Non vengono inoltre indicate le due pompe dosatrici per la somministrazione di ipoclorito;
- Nelle viste planimetriche manca indicazione della quota altimetrica a cui si riferiscono le viste. Mancano inoltre i nomi delle linee di sezione e un diretto riferimento alle sezioni riportate;
- Non viene riportata una sezione in corrispondenza del fabbricato che ospita i quadri elettrici e i due serbatoi dell'ipoclorito, non si hanno quindi informazioni circa le dimensioni in altezza dei due serbatoi e la vasca sottostante prevista per la raccolta di eventuali sversamenti;
- Non viene indicato il miscelatore statico previsto sulla mandata delle pompe;
- Non viene indicata la tipologia di chiusini/botole previste al di sopra delle tre pompe;
- Le specifiche tecniche relative ai calcestruzzi riportate nella tavola non corrispondono a quelle indicate nella relazione preliminare di calcolo strutturale;
- Non viene indicato il diametro e l'interasse delle colonne di jet grouting;
- Nelle viste in sezione si nota la presenza di alcune saracinesche (nel tubo di presa e in quello di mandata). Vanno evidenziate le due differenti tipologie di saracinesca.

Controdeduzioni del progettista

- Impronte presenti e quotate sia in planimetria interrata che piano terra;
- Il collegamento tra ipoclorito e condotte verranno resi evidenti;
- Verranno rese evidenti le linee di sezione e le quote altimetriche nelle planimetrie;
- L'altezza Ipoclorito e quadri verranno resi evidenti;
- Il Miscelatore sulle condotte di mandata verrà inserito;
- Verrà inserita una descrizione delle botole;
- Si provvederà a rendere coerente la descrizione del calcestruzzo tra relazioni e tavole;
- Le informazioni sul Jetgrouting verranno integrate;
- Verranno inserite descrizioni delle tipologie di saracinesche.

Gruppo di verifica

Le segnalazioni sono state recepite con opportune integrazioni e aggiornamenti dell'elaborato, ad eccezione della sezione richiesta in corrispondenza del fabbricato che ospita i quadri elettrici, serbatoi e vasca di raccolta di eventuali sversamenti dell'ipoclorito che non è stata inserita nella tavola. Non è chiaro inoltre come avvenga l'eventuale rimozione dell'ipoclorito fuoriuscito. Rimane quindi ancora aperta l'Osservazione.

Osservazione n.14

Elaborati: ID.04.002 – Planimetria condotta Premente verso l'impianto di Potabilizzazione. Tavola 1 di 2
ID.04.003 – Planimetria condotta Premente verso l'impianto di Potabilizzazione. Tavola 2 di 2



<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
<p>Si riportano alcune segnalazioni comuni ai due elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none">• In legenda si indica “condotta H2O di progetto in ghisa sferoidale PN10 N.B.: previsti tratti con giunto antisfilamento come indicato sui profili longitudinali” ma in progetto si prevede l'utilizzo di una condotta in PEAD PN10;• In legenda si indicano 4 opere in linea di progetto (scarico, sfiato, sezionamento con scarico e sfiato, sezionamento con doppio scarico) mentre in progetto se ne prevedono 3 (scarico, sfiato e sezionamento con scarico);• La maggior parte dei punti di rilievo risultano di difficile lettura in quanto riportati in una scala di rappresentazione troppo piccola. Così anche in tutte le altre planimetrie dove vengono riportati.	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">• Si provvede ad eliminare il refuso dalla planimetria. La condotta è in Pead;• Si provvede a correggere la legenda;• I punti con i testi non leggibili verranno scalati per eliminare il problema.	
<p>Gruppo di verifica</p> <p>Segnalazioni recepite con opportuni aggiornamenti.</p>	

Osservazione n.15	Elaborati: ID.04.004 – Planimetria Impianto di Potabilizzazione
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
<p>Si riportano le seguenti segnalazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Manca un riferimento delle sezioni A-A e B-B;• Non vengono indicati i diametri e materiali delle varie tubazioni;• Le specifiche tecniche relative ai calcestruzzi riportate nella tavola non corrispondono a quelle indicate nella relazione preliminare di calcolo strutturale;• Va evidenziata l'estensione in superficie delle due pavimentazioni previste in progetto, relativamente al disopra della zona serbatoi interrati e della pavimentazione drenante.	
<p>Controdeduzioni del progettista</p> <ul style="list-style-type: none">- Le linee di sezioni verranno inserite;	



- Le Dimensioni del piping verranno specificate;
- Si provvederà a rendere coerente la descrizione del calcestruzzo tra relazioni e tavole;
- Verrà specificata l'estensione della pavimentazione con quotatura

Gruppo di verifica

Segnalazione recepita con opportuni aggiornamenti.

Osservazione n.16	Elaborati: ID.05.001 – Profilo presa a lago in microtunneling, scavo in roccia subacqueo e appoggio tubazione su roccia
Requisito di riferimento	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
Si riportano le seguenti segnalazioni: <ul style="list-style-type: none">• Nei particolari di ancoraggio della tubazione alla parete rocciosa si indica tubazione PEAD 500 PN10 invece di PN6;• Relativamente lo scavo in roccia si indica H media = 1,50 m mentre nella relazione tecnica si indica una profondità dello scavo pari a 1 m.	
Controdeduzioni del progettista <ul style="list-style-type: none">- PN 10 è un refuso che verrà corretto in PN6;- Verrà eliminata l'incongruenza tra tavola e relazione	
Gruppo di verifica Refusi corretti, segnalazione recepita.	

Non Conformità n.8	Elaborati: ID.05.001 – Profilo presa a lago in microtunneling, scavo in roccia subacqueo e appoggio tubazione su roccia
Requisito di riferimento	<i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
Relativamente all'impianto di sollevamento, in Relazione Geotecnica si dichiara l'utilizzo di diaframmi con spessore di 80cm mentre nella tavola sono disegnati diaframmi sp.60cm	
Controdeduzioni del progettista <ul style="list-style-type: none">- Si conferma lo spessore da 80 cm che verrà riportato anche nella tavola;	
Gruppo di verifica Elaborato grafico corretto: NC risolta.	



Non Conformità n.9	Elaborati: ID.05.002 – Profilo condotta Premente verso l'impianto di Potabilizzazione
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i>
Nel profilo viene riportata la riga "Profondità di scavo" ma non viene riportata alcuna quota.	
Controdeduzioni del progettista - Verrà inserita la profondità di scavo.	
Gruppo di verifica Segnalazione recepita con aggiornamento dell'elaborato: NC risolta.	

Osservazione n.17	Elaborati: ID.05.002 – Profilo condotta Premente verso l'impianto di Potabilizzazione
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i>
Si riportano le seguenti segnalazioni: <ul style="list-style-type: none">• Nel profilo vengono rappresentate delle linee tratteggiate in colore grigio delle quali non è chiaro il significato;• Viene indicata una riga "Allettamento" di cui non è chiaro il significato. Si indica un'unica quota pari a 0;• Nel profilo non si ha riscontro della linea relativa al piano di posa della condotta indicato in legenda;• Non viene indicato il pozzetto di sfiato situato in corrispondenza della progressiva Pk1 in uscita dall'impianto di sollevamento. Inoltre in tale punto va previsto anche un punto di scarico in quanto trattasi del punto più depresso dell'intero tracciato della condotta di adduzione.	
Controdeduzioni del progettista - Le linee tratteggiate sono di costruzione e verranno eliminate; - Allettamento è lo spessore della sabbia sotto la condotta, verrà riportato il valore corretto 15 cm; - Vedasi risposta precedente; - Verranno integrati i pozzetti di sfiato e scarico nel profilo.	
Gruppo di verifica Segnalazioni recepite con opportune integrazioni. Relativamente all'allettamento si indicano 10 cm diversamente dai 15 cm indicati nella risposta del progettista, ed anche le profondità di scavo indicate sono pari alla quota di scorrimento tubo maggiorata di 10 cm. Rimane quindi ancora valida la segnalazione in merito a tale aspetto.	



Si segnala inoltre che anche nei tratti pk11-pk13 e pk87-pk94 risulta un ricoprimento della condotta inferiore a 1 m, va quindi prevista anche in questi tratti la protezione della tubazione con cassonetto in cls.

Osservazione n.18	Elaborati: ID.05.003 – Sezioni Impianto di Potabilizzazione
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i>
Nella tavola non vengono indicati i diametri e materiali delle varie tubazioni.	
Controdeduzioni del progettista <ul style="list-style-type: none">• Si provvede ad integrare descrizione dei materiali e diametri delle tubazioni	
Gruppo di verifica Segnalazione recepita con opportune integrazioni.	

Osservazione n.19	Elaborati: ID.05.004 – Sezioni tipologiche di posa
<i>Requisito di riferimento</i>	<i>A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa</i> <i>E.2 – RISCHI DI VARIANTI – Coerenza delle informazioni tecniche, computistiche ed amministrative tra i diversi elaborati</i>
Si riportano le seguenti segnalazioni: <ul style="list-style-type: none">• Manca una sezione tipologica della condotta realizzata con tecnologia microtunneling;• Manca indicazione dello spessore del letto di posa delle condotte (questo da buona norma deve essere pari a $0,10\text{ m} + 0,10 \times \text{diametro condotta}$, e comunque non inferiore a 0,15 m);• L'indicazione dello spessore minimo del ricoprimento in sabbia della condotta alla scala di stampa 1:1 risulta di difficile lettura in quanto l'altezza del testo è troppo piccola;• Con riferimento alla sezione tipo di scavo su strada asfaltata comunale con ripristino definitivo vanno indicati degli spessori definiti di binder e usura e non un valore approssimativo (scarifica di 3-4 per usura e 6-7 per binder);• Viene indicata una sezione di scavo su strada asfaltata comunale con due tubazioni in affiancamento ma non risulta chiaro dove sia prevista la posa di una condotta in PE De225 PN10;• Nel profilo della premente si indica che per ricoprimenti della tubazione inferiori al metro e in corrispondenza delle intersezioni con sottoservizi esistenti va prevista la protezione della tubazione con cassonetto in cls. Manca una sezione tipo relativa a tale tipologia di posa;• Relativamente la posa su strada provinciale manca indicazione della larghezza media della carreggiata oggetto di rifacimento.	
Controdeduzioni del progettista	



- Si ritiene superflua la rappresentazione di una sezione tipologica della condotta realizzata con tecnologia microtunneling in quanto si ha la sola presenza di roccia;
- Si provvede ad inserire spessore del letto di posa delle condotte;
- L'indicazione dello spessore minimo del ricoprimento in sabbia della condotta viene riportato a scala maggiore per renderla più leggibile;
- Con riferimento alla sezione tipo di scavo su strada asfaltata comunale con ripristino definitivo verranno indicati degli spessori definiti di binder e usura;
- In planimetria verrà evidenziata la condotta PE De225 PN10;
- Nelle sezioni tipologiche verrà inserita la sezione con la protezione in cls per la tubazione con profondità di interrimento inferiori a 1m;
- Si prevede di rifare lo strato di pavimentazione sull'intera carreggiata e verrà inserito un valore di larghezza media.

Gruppo di verifica

- Segnalazione relativa alla mancanza di indicazione dello spessore del letto di posa non recepita. Non viene tuttora indicato e da un calcolo risulta inferiore a 15 cm
- Lo spessore minimo del ricoprimento in sabbia della condotta viene riportato alla stessa scala di rappresentazione della versione precedente, la segnalazione non è stata recepita
- La segnalazione relativa agli strati di usura e binder non è stata recepita
- Ricevuto chiarimento con indicazione in planimetria della condotta in PE De225 PN10
- Segnalazione recepita con inserimento nella tavola della sezione mancante
- Diversamente da quanto risposto dal progettista, nella sezione non viene indicato un valore di larghezza media della carreggiata oggetto di rifacimento.

Osservazione in parte recepita, rimangono ancora aperte alcune segnalazioni.

Osservazione n.20	Elaborati: ST.06.002 – Tipologici opere in linea condotta
Requisito di riferimento	A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa
Si riportano le seguenti segnalazioni: <ul style="list-style-type: none">• Essendo i pozzetti presenti pari a un numero limitato è opportuno indicare le profondità effettive dei singoli pozzetti congruentemente a quanto rappresentato nel profilo longitudinale;• Non viene rappresentato il collegamento tipo del manufatto di scarico al più vicino corpo idrico ricettore (nel presente progetto identificato nella rete di fognatura esistente). Inoltre relativamente lo scarico situato alla progressiva Pk86 non si riscontra la presenza della linea di fognatura nelle vicinanze.	
Controdeduzioni del progettista <ul style="list-style-type: none">• SI provvede ad inserire una tabella con le profondità dei singoli pozzetti;• SI provvede ad aggiungere dettaglio del collegamento richiesto.	
Gruppo di verifica <p>Osservazione in parte recepita in quanto manca ancora un dettaglio del collegamento richiesto. Rimane quindi aperta l'Osservazione.</p>	



Osservazione n.21	Elaborati: IE.02.007 – Schemi unifilari quadri elettrici e tipici avviamenti utenze motorizzate
Requisito di riferimento	A.2 – COMPLETEZZA – Esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali rispetto ai contenuti previsti dalla normativa
Al foglio 1 si rileva un errore di rappresentazione grafica del collegamento tra <ul style="list-style-type: none">• interruttore MT e trasformatore MT/BT..	
Controdeduzioni del progettista <ul style="list-style-type: none">• Si provvede ad eliminare il refuso	
Gruppo di verifica L'elaborato non è stato modificato. L'Osservazione non è stata recepita	

A.3 ALLEGATO DI VERIFICA E DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A. VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
		"- - - LAVORI A CORPO - - "						NC	Non è chiaro perché viene previsto il tributo regionale speciale per il deposito in discarica dei rifiuti inerti. Questo deve essere pagato dal gestore dell'attività di stoccaggio definitivo, con l'obbligo di rivalsa nei confronti del soggetto che effettua il conferimento. Viene già computato correttamente l'onere di conferimento a discarica per i vari materiali provenienti dalle lavorazioni di scavo e demolizione	E' da inserire in quadro economico?		Si riporta quanto indicato nel sito della regione Piemonte: "Il tributo si applica ai rifiuti conferiti in discarica o in impianti di incenerimento senza recupero di energia o comunque classificati esclusivamente come impianti di smaltimento mediante l'operazione di incenerimento a terra (D10 dell'allegato B alla parte IV del decreto legislativo n. 152/2006) e deve essere pagato: - dal gestore dell'attività di stoccaggio definitivo, con obbligo di rivalsa nei confronti del soggetto che effettua il conferimento; - dal gestore dell'impianto di incenerimento senza recupero di energia o comunque classificato esclusivamente come impianto di smaltimento mediante l'operazione di incenerimento a terra." Da quanto riportato risulta che sia onere del gestore dell'attività di stoccaggio il pagamento di tale tassa, perciò non rientra negli oneri del presente progetto
		OG 06 - opere di acquedotto (SpCat 1)										
		Condotta di presa lago (Cat 1)										
		Movimenti di terra e ripristini (SbCat 1)										
1	01.A01.A65.010	Scavo a sezione obbligata - prof. fino a 2 m	mc	€ 13,56	630,00	8.542,80 €	664,82	NC	La voce di prezzo considerata non è adatta a computare lo scavo per la realizzazione del pozzo di spinta del microtunneling, in quanto non si tratta di un semplice scavo a sezione obbligata ma di uno scavo a pozzo fino alla profondità di circa 10 m, entro pozzo realizzato con pareti in diaframmi in cls, che prevede il successivo innalzamento del materiale scavato fino al piano campagna	Correggiamo la voce con scavo a pozzo.	decl. a Oss	Il nuovo prezzo così formulato non è congruo alla lavorazione da svolgere, in quanto formato da prezzi relativi a scavo in trincea e non a pozzo. Inoltre non è chiara la scelta di comporre un nuovo prezzo quando nel prezzario della regione Piemonte sono presenti dei prezzi per lo scavo a pozzo che considerano tutti gli oneri del caso
2	85.A10.A20.010	Scavo subacqueo in roccia dura - per quantitativi non inferiori a 50 mc	mc	€ 248,92	50,00	12.446,00 €	27,75	Oss	- Da un calcolo secondo le dimensioni riportate nell'elaborato ID.05.001, lo scavo in roccia per la posa della condotta De500 PN6 risulta essere esteso per 18,50 m. Relativamente l'altezza di scavo, nella tavola si indica 1,50 m mentre in relazione ID.01.001 si indica 1 m. Ad ogni modo anche considerando le dimensioni maggiori risulta un quantitativo di scavo inferiore ai 50 mc indicati nel CME; - Nella voce di prezzo è compreso il trasporto e deposito di materiale di risulta in ambito portuale nei luoghi di discarica autorizzati entro e non oltre 5 miglia. E' necessario considerare un prezzo per il trasporto a discarica autorizzata al di fuori dell'ambito portuale	Abbiamo trovato nel prezzario Liguria questa voce ma non quella inferiore ai 50mc, e in questa fase preliminare poteva essere recepita come congrua; faremo un'analisi. Aggiungiamo anche i km per il trasporto in discarica.		Si prende atto delle valutazioni del progettista. Recepita anche la segnalazione in merito alla quantità da trasportare a discarica
		Trasporti e oneri di discarica (SbCat 2)										
3	01.P26.A60.030	Trasporto a discarica - per distanze comprese tra 10 e 30 km	mc	€ 5,93	630,00	3.735,90 €	664,82					
4	29.P15.A25.010	Indennità discarica - terra, rocce e materiale di dragaggio (entro colonna A)	t	€ 13,78	1.191,00	16.411,98 €	1.196,79	Oss	Non si ha evidenza dei risultati dei campionamenti ambientali per definire se i terreni rientrano entro i limiti di colonna A	Per cautela in questa fase di progetto utilizziamo la voce di colonna B?	Oss	Vanno fatte le valutazioni del caso in funzione delle analisi sui terreni. Nel rapporto intermedio di ispezione, all'osservazione 2, si è segnalata l'assenza dei risultati delle indagini sul terreno. Il progettista ha risposto che si sarebbe provveduto ad allegare i suddetti risultati ma tuttora non se ne ha evidenza.
5	01.P26.A60.030	Trasporto a discarica - per distanze comprese tra 10 e 30 km	mc	€ 5,93	20,16	119,55 €	20,16	Oss		?	Oss	Segnalazione recepita con indicazione della quantità di superficie di pavimentazione oggetto di rifacimento. Tuttavia non è chiaro perché si prevede la demolizione di 30 cm e non 19 cm, visto che il successivo rifacimento prevede uno spessore complessivo di 10+6+3=19 cm
6	29.P15.A15.010	Indennità discarica - miscele bituminose (codice CER 17 03 02)	t	€ 21,46	48,38	1.038,23 €	48,38	Oss		?	Oss	Segnalazione recepita con indicazione della quantità di superficie di pavimentazione oggetto di rifacimento. Tuttavia non è chiaro perché si prevede la demolizione di 30 cm e non 19 cm, visto che il successivo rifacimento prevede uno spessore complessivo di 10+6+3=19 cm
		Opere civili in C.A. e CAP (SbCat 3)										
7	01.A04.H10.005	Casserature per strutture in ca - muri	mq	€ 38,52	792,60	30.530,95 €	non verificabile	Oss	- Non è possibile verificare alcune quantità in quanto negli elaborati grafici non viene indicata una sezione in corrispondenza del locale ipoclorito con relative dimensioni delle altezze delle pareti; - In merito al blocco di fondazione, si fa notare che i blocchi in questione sono in numero pari a 4 e non 2, inoltre trattasi di un getto subacqueo per il quale non vanno previste delle semplici casserature in legname	Aggiungiamo la quotatura del locale ipoclorito. In realtà i blocchi dovrebbero essere 3, sono stati contati 4 per cautela in quanto effettivamente non si conosce allo stato attuale se uno dei due cavalletti avrà 1 o 2 blocchi di fondazione.		Segnalazione recepita
8	01.A04.H00.010	Casserature per strutture in ca - solette	mq	€ 62,98	85,00	5.353,30 €	85,00					

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.												
VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione	Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1		
					quantità	costo	quantità					
9	30.P10.B05.015	Fornitura di cls per strutture - C32/40 (XC2-XA1 S4-S5)	mc	€ 147,97	232,56	34.411,90 €	non verificabile	NC	- Si nota che viene utilizzato un prezzo per calcestruzzi previsti in ambienti con terreni debolmente aggressivi, mentre nella relazione tecnica delle strutture si indica di far riferimento a condizioni aggressive. Inoltre si fa notare che per i blocchi di fondazione va previsto un calcestruzzo idoneo per getto subacqueo. Infine non risulta che la voce di prezzo adottata consideri la classe di esposizione XF3 prevista per la soletta di copertura; - Relativamente le quantità si veda nota alla voce 7	Si tratta di blocchi prefabbricati e poi affondati, non gettati in opera sott'acqua.		Risolta la Non Conformità a seguito di chiarimenti e aggiornamenti
10	01.A04.C00.005	Getto in opera di cls a mano - fondazione	mc	€ 89,20	232,56	20.744,35 €	non verificabile	NC	Per le quantità si vedano note alle voci precedenti. Va considerato invece il prezzo relativo al getto mediante pompaggio e non eseguito a mano, distinguendo le opere di fondazione da quelle in elevazione come previsto da Prezzario Regionale	In questa fase esecutiva si riteneva superflua la distinzione, aggiorniamo facendo distinzione delle voci di getto tra fondazione ed elevazione.	Oss	La segnalazione è stata recepita sostituendo il prezzo non idoneo. Tuttavia si segnala che viene utilizzato il prezzo per getto con canaletta e non mediante pompaggio.
11	01.A04.E00.005	Vibratura ca	mc	€ 9,86	232,56	2.293,04 €	non verificabile	Oss	Per le quantità si vedano note alle voci precedenti	ok		Segnalazione recepita
12	01.A04.F10.005	Fornitura e posa di acciaio in barre B450C - diametri da 6 a 50 mm	kg	€ 1,87	17.442,00	32.616,54 €	non verificabile	Oss	Il calcolo dei ferri di armatura non risulta chiaro. Non è possibile verificare la quantità in quanto non vi sono indicazioni negli elaborati in merito alla quantità e tipologia di armature previste	Il calcolo preliminare è stimato basandosi su incidenza di 75 kg/mc		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista. Si rimanda alla successiva fase di progettazione il dimensionamento effettivo delle armature riportando nel dettaglio i disegni esecutivi
13	01.A24.G00.005	Provvista e posa in opera di waterstop della larghezza minima di 20 cm	m	€ 50,40	116,28	5.860,51 €	non verificabile	Oss	Non è chiaro il calcolo della quantità. Si chiedono chiarimenti	Considerato qualitativamente a mc di getto, 10 m lineari per 20cm di spessore pareti.		Risolta a seguito di chiarimenti forniti dal progettista
14	01.A05.E10.005	Realizzazione di ancoraggio strutturale di platea a diaframmi	cad	€ 34,97	576,00	20.142,72 €	non verificabile			E' calcolato sulla superficie di parete dei diaframmi e anche tra il perimetro della platea che si ancora sempre sui diaframmi lateralmente.		Si prende atto dei chiarimenti forniti dal progettista, in fiducia di quanto valutato e computato, in quanto negli elaborati grafici non vengono indicati tali ancoraggi strutturali. Andranno dettagliati ed evidenziati con la fase successiva di progettazione
15	01.A24.D00.035	Fornitura e posa di pozzetto d'ispezione in cls armato - dim. Interne 100*100*100 cm	cad	€ 276,13	1,00	276,13 €	1,00					
		Opere metalliche e di carpenteria (SbCat 4)										
16	01.A18.A25.005	Carpenteria varia per piccoli lavori - parapetto scala e botole pompe	kg	€ 5,41	5.192,00	28.088,72 €	non verificabile	Oss	Il presente prezzo non risulta idoneo per computare le botole delle pompe in quanto fa riferimento ad altra tipologia di carpenteria quali travi, passerelle pedonali, centine, ecc.	Le botole non rappresentano opere realizzate in serie ma su misura, per tanto si è ritenuto idoneo utilizzare un prezzo di carpenteria lavorata		Si prende atto di quanto chiarito dal progettista, superata la segnalazione.
17	01.A18.G00.015	Zincatura a caldo	kg	€ 0,88	5.192,00	4.568,96 €	non verificabile					
18	09.A10.A10.005	Costruzione e montaggio di carpenteria metallica in acciaio inox	kg	€ 9,88	3.002,95	29.669,15 €	non verificabile					
19	01.A18.A25.005	Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie - supporto e ancoraggi tubazioni sala pompe	kg	€ 5,41	1.500,00	8.115,00 €	non verificabile					
20	01.A18.G00.015	Zincatura a caldo	kg	€ 0,88	1.500,00	1.320,00 €	non verificabile					
21	03.P16.A01.005	Sistemi di ventilazione meccanica a recupero di calore - portate aria fino a 150mc/h	cad	€ 2.238,42	3,00	6.715,26 €	non verificabile			Dettagli e particolari da approfondire in fase esecutiva		Si condivide il chiarimento, si raccomanda ad ogni modo di prestare particolare attenzione nella quantificazione degli elementi in questo livello di progettazione al fine di non incorrere in eventuali problemi di budget in fase esecutiva
22	Analisi 23	Fornitura e posa di condotta DN200 acciaio inox304	m	€ 244,14	20,00	4.882,80 €	non verificabile			Dettagli e particolari da approfondire in fase esecutiva		
		Opere idrauliche e piping (SbCat 5)						Oss	Mancano da computare la saracinesca e il giunto di smontaggio DN300 previsti nel tubo di mandata in acciaio inox	Verificata la mancanza verranno inserire in computo	Oss	Non sono stati ancora computati la saracinesca e il giunto di smontaggio DN300 previsti nel tubo di mandata in acciaio inox
23	AT.N50.A75.010	Noleggio di chiatta pontata da 150 t	h	€ 98,89	160,00	15.822,40 €	non verificabile					
24	AT.N50.A05.010	Noleggio di motobarca di supporto ai sommozzatori	h	€ 199,55	80,00	15.964,00 €	non verificabile					
25	RU.M01.M01.100	Opere marittime - sommozzatore	h	€ 59,51	960,00	57.129,60 €	non verificabile					
26	Analisi 18	Fornitura e posa in opera di tubazione in PEAD 500	cad	€ 267,94	160,00	42.870,40 €	160,00					
27	06.P27.H02.015	Elettropompe monoblocco per drenaggio ad immersione	cad	€ 1.250,71	2,00	2.501,42 €	2,00					
28	Analisi 23	Fornitura e posa di condotta DN200 acciaio inox304	m	€ 244,14	12,00	2.929,68 €	12,00					
29	09.P02.B05.035	Fornitura e posa in opera di saracinesche a corpo piatto in ghisa - DN200	cad	€ 168,62	9,00	1.517,58 €	6,00	Oss	Le saracinesche DN200 in totale risultano essere pari a n.6. Le saracinesche con attuatore vanno computate con altra voce di prezzo	Si sono 6, risultano 9 perchè quelle con attuatore in questa fase di progettazione sono state valutate economicamente con prezzo doppio rispetto alla voce di prezzo manuale.	Oss	Il nuovo prezzo Analisi 26 (relativo a saracinesche con attuatore) così formulato può essere accettabile per una valutazione di massima per questo livello progettuale. Per il progetto esecutivo comunque andrà svolta un'indagine di mercato per fornire un prezzo allineato con quanto presente nel mercato.
30	09.P02.B20.020	Fornitura e posa giunti di smontaggio valvole in acciaio DN200	cad	€ 562,04	9,00	5.058,36 €	6,00	Oss	I giunti di smontaggio DN200 in totale risultano essere pari a n.6	Correggiamo con 6		Segnalazione recepita con opportuni aggiornamenti
31	Analisi 25	Fornitura e posa di condotta DN300 in acciaio inox304	m	€ 566,46	10,00	5.664,60 €	10,00					
32	Analisi 04	Fornitura e posa di cartella stampata in PEAD saldata	cad	€ 377,11	1,00	377,11 €	1,00					
33	Analisi 16	Fornitura e posa di sfiato a tripla funzione con sezionamento DN100	cad	€ 1.064,38	1,00	1.064,38 €	1,00					
34	01.A24.D00.035	Fornitura e posa di pozzetto d'ispezione in cls armato - dim. Interne 100*100*100 cm	cad	€ 276,13	1,00	276,13 €	1,00					
35	12.P04.A50.025	Esecuzione di sfiati/drenaggi DN100	cad	€ 994,95	1,00	994,95 €	non verificabile	Oss	Non è chiaro cosa si intenda nella descrizione con "sezionamento mandata" visto il prezzo utilizzato. Si chiedono chiarimenti al progettista	Refuso nella descrizione da correggere		Segnalazione superata a seguito di opportuni chiarimenti e aggiornamenti
36	Analisi 14	Fornitura e posa di misuratore di portata a ultrasuoni per DN300	cad	€ 2.266,84	1,00	2.266,84 €	1,00					
		Opere stradali (SbCat 7)										

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.												
VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
37	30.P05.G05.005	Miscele bituminose a caldo - tout venant 0/25	t	€ 63,23	48,00	3.035,04 €	non verificabile	Oss	Quantità non verificabile in quanto nelle tavole grafiche non viene indicata la superficie della pavimentazione oggetto di rifacimento	200mq come stima qualitativa di rifacimento del piazzale a opere concluse		Segnalazione recepita con indicazione della quantità di superficie di pavimentazione oggetto di rifacimento. Si raccomanda che nella fase successiva di progettazione la superficie oggetto di rifacimento venga evidenziata con una campitura direttamente in planimetria
38	07.A01.A20.025	Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disgregazione della pavimentazione stradale	mc	€ 17,10	20,16	344,74 €	non verificabile			200mq come stima qualitativa di rifacimento del piazzale a opere concluse		
39	30.P05.G05.010	Miscele bituminose a caldo - binder 0/15	t	€ 72,89	28,80	2.099,23 €	non verificabile			200mq come stima qualitativa di rifacimento del piazzale a opere concluse		
40	01.A22.E00.105	Scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a freddo - per interventi oltre i 1500 mq	mq	€ 3,39	200,00	678,00 €	non verificabile			200mq come stima qualitativa di rifacimento del piazzale a opere concluse		
41	30.P05.G05.015	Miscele bituminose a caldo - tappeto Milano	t	€ 80,80	14,40	1.163,52 €	non verificabile			200mq come stima qualitativa di rifacimento del piazzale a opere concluse		
		Opere di completamento e finitura (SbCat 8)										
42	Analisi 98	Provvista e posa di telaio per serramenti esterni in Acciaio Corten	mq	€ 612,95	5,00	3.064,75 €	non verificabile	Oss	Non è possibile verificare le quantità calcolate in quanto negli elaborati grafici non vengono indicate le dimensioni dei vari serramenti	Abaco da produrre in fase esecutiva		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista, si rimanda l'esecuzione di maggiori dettagli alla fase esecutiva
43	01.P20.B04.025	Vetrate isolanti tipo vetrocamera	mq	€ 51,56	5,00	257,80 €	non verificabile					
44	Analisi 97	Provviste e posa di porte in Acciaio Corten	mq	€ 480,45	15,00	7.206,75 €	non verificabile	Oss	Non è possibile verificare le quantità calcolate in quanto negli elaborati grafici non vengono indicate le dimensioni delle varie porte	Abaco da produrre in fase esecutiva		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista, si rimanda l'esecuzione di maggiori dettagli alla fase esecutiva
45	Analisi 07 bis	Fornitura e posa di pacchetto di copertura e coibentazione	mq	€ 59,04	20,00	1.180,80 €	25,00					
46	Analisi 08	Fornitura e posa di pacchetto di rivestimento pareti	mq	€ 70,61	87,50	6.178,38 €	131,04	Oss	Da una misura diretta negli elaborati grafici il perimetro dato dalle pareti esterne misura 27,3 m per un'altezza media pari a 4,80 m	Sono stati detratti in modo qualitativo i serramenti, effettueremo un calcolo più preciso.		Segnalazione recepita con opportune integrazioni
47	01.A19.A20.020	Provvista e posa in opera di tubi pluviali, lamiera ferro zincato	m	€ 25,98	16,00	415,68 €	16,00					
48	20.A27.A50.005	Formazione di siepe - fossa dimensioni di cm 40x50	m	€ 23,45	128,00	3.001,60 €	128,00					
		Opere provvisionali e di microtunneling (SbCat 9)										
49	01.A03.A30.015	Esecuzione di diaframmi a parete continua - dello spessore di 80 cm	mq	€ 196,85	544,00	107.086,40 €	560,00					
50	AP diaframmi	Nolo attrezzatura semovente per esecuzione di diaframmi - 600/800 mm	h	€ 254,43	217,60	55.363,97 €	non verificabile					
51	01.A04.F10.005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe B450C - nei diametri da 6 mm a 50 mm	kg	€ 1,87	32.640,00	61.036,80 €	30.338,73					
52	Analisi 01	Montaggio delle attrezzature per microtunnelling - DN1000/1400	cad	€ 33.156,68	1,00	33.156,68 €	1,00					
53	Analisi 02	Fornitura e posa in opera di tubazioni per il microtunnelling - DN1200 mm	m	€ 2.491,46	84,00	209.282,64 €	84,00					
54	01.A04.H10.005	Casserature per strutture in cls semplice od armato	mq	€ 38,52	68,00	2.619,36 €	non verificabile	Oss	Non verificabile in quanto non si ha indicazione delle dimensioni negli elaborati grafici	Sono presenti quotature dei diaframmi sulle tavole	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa
55	30.P10.B05.015	Calcestruzzo per strutture di fondazione - classe resistenza C32/40	mc	€ 147,97	17,00	2.515,49 €	non verificabile			Sono presenti quotature dei diaframmi sulle tavole	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa
56	01.A04.C00.005	Getto in opera di cls eseguito a mano - in struttura di fondazione	mc	€ 89,20	17,00	1.516,40 €	non verificabile			Sono presenti quotature dei diaframmi sulle tavole	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa. Inoltre va previsto il getto mediante pompaggio e non a mano
57	01.A04.E00.005	Vibratura di cls armato	mc	€ 9,86	17,00	167,62 €	non verificabile			Sono presenti quotature dei diaframmi sulle tavole	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa
58	01.A04.F10.005	Acciaio per cls armato - diametri da 6 mm a 50 mm	kg	€ 1,87	850,00	1.589,50 €	non verificabile			Il calcolo preliminare è stimato basandosi su incidenza di 50 kg/mc		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista. Si rimanda alla successiva fase di progettazione il dimensionamento effettivo delle armature riportando nel dettaglio i disegni esecutivi
59	01.A03.B60.005	Consolidamento di terreno con tecnica jet-grouting - per palo di diametro 60 cm circa	m	€ 120,36	1.008,00	121.322,88 €	non verificabile	NC	Il calcolo della quantità non risulta corretto. Il calcolo si deve eseguire considerando il numero di colonne in jet grouting moltiplicato per la lunghezza delle colonne	Correggiamo il calcolo considerando la singola colonna e non la superficie dell'intera area per i metri di sviluppo in altezza	decl. a Oss	Con un interasse di 50 cm risultano 252 colonne, quindi un totale di 1008 m
60	01.P24.N00.005	Nolo di speciale attrezzatura di perforazione per jet-grouting - esclusi gli operatori	h	€ 163,90	40,32	6.608,45 €	non verificabile					
		Condotta di rilancio a potabilizzatore (Cat 3)										
		Movimenti terra e ripristini (SbCat 1)						Oss	- Nel profilo della premente (ID.05.002) si indica che per ricoprimenti della tubazione inferiori al metro e in corrispondenza delle intersezioni con sottoservizi esistenti, va prevista la protezione della tubazione con cassonetto in cls. Si nota che tale lavorazione non viene prevista in computo; - Manca da computare la fornitura e posa dello strato in misto stabilizzato	La nota è generica e non specifica, comunque da valutare in fase esecutiva per una più approfondita livelletta della condotta E' stato considerato lo strato di misto cementato con le voci CAM 30.P05.A15.005	Oss	La nota risulta specifica in quanto, con la nuova revisione del progetto, nel profilo longitudinale vengono indicati i tratti in cui si prevede la calottatura in cls della condotta, riportando anche le dimensioni nelle sezioni di scavo. Non si ritiene quindi corretto omettere il computo di tale lavorazione. Inoltre si ritiene siano sufficienti le informazioni a disposizione del progettista per definire con una certa precisione la livelletta di progetto, senza rimandare questo onere alla successiva fase di progettazione.
61	Analisi 19	Esecuzione di saggi per la localizzazione dei sottoservizi	cad	€ 358,02	59,00	21.123,18 €	non verificabile					

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.												
VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBLITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
62	07.A01.A10.015	Scavo a sezione obbligata - per tratte inferiori a 50 m, per profondità fino a 1,5m	mc	€ 28,87	2.362,50	68.205,38 €	non verificabile	NC	Si riportano alcune note in merito a tale lavorazione: - non è possibile verificare l'esattezza della quantità in quanto la profondità di scavo, sia media che effettiva, non è desumibile dagli elaborati grafici (nelle sezioni tipo di scavo non viene indicato un valore della profondità media di scavo e nel profilo longitudinale della condotta premente non vengono indicate le profondità di scavo relative a ciascuna progressiva); - nelle planimetrie di progetto non si riscontra la presenza di 2 tubazioni parallele nel tratto dal potabilizzatore alla rotonda; - si nota che lo scavo dell'intera tratta viene computato con la presente voce di prezzo che fa riferimento a profondità di scavo fino a 1,50 m, tuttavia nel profilo si notano dei tratti in cui la quota di scorrimento della condotta è situata ad una quota tale per cui la profondità di scavo risulta superiore a 1,50 m; - si nota che tale prezzo fa riferimento a scavi in presenza di sottoservizi in spazi ristretti e difficoltà di circolare, per tratte inferiori ai 50 m	Nel profilo è presente la quota di scavo e la profondità picchetto per picchetto, ed è stato considerato in modo cautelativo un'altezza media di 1,50 metri, in molti casi è anche inferiore a 1,50 e non solamente superiore.	Oss	Segnalazione recepita, si può ritenere risolta la non conformità, Tuttavia si segnala che da una misura diretta risultano 2319 mc di scavo per la linea De355 + 150 mc per la linea De225, per un totale di circa 2470 mc di scavo
63	07.A01.A20.025	Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disagregazione della pavimentazione stradale - da applicarsi al volume effettivo disagregato	mc	€ 17,10	708,75	12.119,63 €	non verificabile	NC	Il calcolo non risulta corretto in quanto va eseguito moltiplicando la superficie in mq (considerata per lo scavo) per lo spessore di pavimentazione stradale oggetto di demolizione pari a 20 cm	Considerato 30cm in via cautelare, modifichiamo in 20cm	decl. a Oss	Il calcolo è rimasto il medesimo, variando solo lo spessore di pavimentazione oggetto di demolizione. Il prezzo va applicato al volume effettivo disagregato, perciò (1475*1*0,2+200*0,5*0,2=315mc)
64	02.P05.B30.010	Sbadacchiatura per contenimento di terreni sino a 3 m di altezza	mq	€ 29,60	2.655,00	78.588,00 €	0,00	NC	Si ritiene che tale onere non vada considerato in quanto nel prezzo dello scavo a sezione obbligata risulta già compreso l'onere relativo l'armatura per garantire la stabilità delle pareti di scavo	Per esperienza diretta di altri progetti la sbadacchiatura pagata a parte è spesso richiesta come extra costo rispetto a quella che è accennata nella voce di scavo.		Segnalazione recepita. Risolta la Non Conformità
65	01.P03.A10.010	Aggregati non frantumati - sabbia granita di cava	mc	€ 27,74	787,50	21.845,25 €	811,25	Oss	Nelle planimetrie di progetto non si riscontra la presenza di 2 tubazioni parallele nel tratto dal potabilizzatore alla rotonda. Inoltre lo spessore di sabbia è pari a 55 cm come da sezioni tipo	le tubazioni parallele si intendono quella premente proveniente dalla presa lago e il rilancio in rete verso la rotonda, che provvediamo a inserire in planimetria generale	Oss	Inserita tubazione De225 in planimetria. Tuttavia lo spessore di sabbia considerato è rimasto 50 cm invece di 55 cm come previsto nelle sezioni di scavo
66	01.A21.A20.005	Spandimento di materiali terrosi, sabbia, graniglia spessori superiori a 3cm	mc	€ 7,46	787,50	5.874,75 €	811,25	Oss	Si veda nota alla voce precedente	ok	Oss	Si veda nota alla voce precedente
67	01.A01.B87.020	Reinterro degli scavi eseguito con mezzo meccanico - 2 tubazioni da potabilizzatore a rotonda	mc	€ 9,95	787,50	7.835,63 €	non verificabile	NC	Non è possibile verificare l'esattezza della quantità in quanto la profondità di scavo non è desumibile dagli elaborati grafici e quindi non è possibile risalire allo spessore di rinterro con materiale di risulta. Inoltre si fa notare che per la posa su strada ANAS statale si prevede il rinterro con misto cementato.	Come per lo scavo è considerata un'altezza media ed è previsto per tutta la lunghezza il misto cementato non solo sulla provinciale	Oss	Si prende atto dei chiarimenti forniti dal progettista, ad ogni modo si raccomanda di fornire un calcolo di dettaglio dell'effettiva quantità nella successiva fase di progettazione. Per quanto riguarda la risposta sul misto cementato, si fa presente che nella tavola delle sezioni di scavo, nella strada comunale si indica misto granulare e non misto cementato, questo potrebbe indurre fraintendimenti e rischi di varianti.
68	01.A01.A65.010	Scavo a sezione obbligata per posa tubazione fino a 2 m di profondità - vano pozzetto di scarico	mc	€ 13,56	25,69	348,36 €	non verificabile	Oss	La profondità di scavo per la posa dei pozzetti non è desumibile dagli elaborati grafici. Inoltre non è chiaro perché non è stato utilizzato il prezzo relativo al capitolo "Acquedotti" come è stato fatto per la posa delle tubazioni	Le profondità sono desumibili dal profilo.		Segnalazione recepita
69	07.A01.A20.025	Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disagregazione della pavimentazione stradale da applicarsi al volume effettivo disagregato - vano pozzetto di scarico	mc	€ 17,10	3,11	53,18 €	2,70	Oss	Tale sovrapprezzo si riferisce allo scavo con voce di prezzo con codice iniziale 07. Inoltre si è considerato uno spessore di 23 cm invece di 20 cm come da sezioni tipo	Modifichiamo in 20 cm		Segnalazione recepita
70	01.A01.B87.020	Reinterro degli scavi eseguito con mezzo meccanico - per vano pozzetto di scarico	mc	€ 9,95	20,22	201,19 €	non verificabile	Oss	La profondità di scavo per la posa dei pozzetti non è desumibile dagli elaborati grafici. Inoltre si fa notare che uno dei due pozzetti è quello di scarico e sezionamento che ha dimensioni in pianta differenti da quelle conteggiate (120x200 cm come indicato nella tavola ST.06.002)	Le profondità sono desumibili dal profilo, lo scavo è considerato tenendo conto di un franco oltre alle dimensioni del pozzetto, come poi calcolare nel vuoto per pieno del rinterro		Segnalazione recepita
71	01.A01.A65.010	Scavo a sezione obbligata per posa tubazione fino a 2 m di profondità - per pozzetto di sfiato	mc	€ 13,56	25,69	348,36 €	non verificabile	Oss	La profondità di scavo per la posa dei pozzetti non è desumibile dagli elaborati grafici. Inoltre non è chiaro perché non è stato utilizzato il prezzo relativo al capitolo "Acquedotti" come è stato fatto per la posa delle tubazioni	Le profondità sono desumibili dal profilo.		Segnalazione recepita
72	07.A01.A20.025	Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disagregazione della pavimentazione stradale da applicarsi al volume effettivo disagregato - vano pozzetto di sfiato	mc	€ 17,10	3,11	53,18 €	2,70	Oss	Tale sovrapprezzo si riferisce allo scavo con voce di prezzo con codice iniziale 07, mentre in progetto si è utilizzato la voce con codice 01 (si veda riga precedente). Inoltre si è considerato uno spessore di 23 cm invece di 20 cm come da sezioni tipo	Modifichiamo in 20 cm		Segnalazione recepita
73	01.A01.B87.020	Reinterro degli scavi eseguito con mezzo meccanico - per vano pozzetto di scarico	mc	€ 9,95	20,22	201,19 €	non verificabile	Oss	La profondità di scavo per la posa dei pozzetti non è desumibile dagli elaborati grafici	Le profondità sono desumibili dal profilo, lo scavo è considerato tenendo conto di un franco di perimetro oltre alle dimensioni del pozzetto, il reinterro quindi è desunto come vuoto per pieno tra scavo e dimensioni del pozzetto.		Segnalazione recepita
		Trasporti e oneri di discarica (SbCat 2)						Oss	Non è chiara la scelta di inserire più righe relative al medesimo prezzo per computare quantità differenti. Perché il computo assuma maggior chiarezza va inserita una sola riga per le varie voci di prezzo computando all'interno le diverse quantità	Le voci sono legate a quelle presenti come scavo e rinterro a cui fanno riferimento		Si prende atto delle dichiarazioni del progettista

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A. VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
74	01.P26.A60.030	Trasporto e scarico di materiale di scavo - per distanze comprese tra 10 e 30 km	mc	€ 5,93	1.575,00	9.339,75 €	non verificabile	NC	Si vedano note relative alle quantità di scavo calcolate	Le quantità sono desumibili dal profilo	Oss	Segnalazione recepite, si può ritenere risolta la non conformità, Tuttavia si segnala che da una misura diretta risultano 2319 mc di scavo per la linea De355 + 150 mc per la linea De225, per un totale di circa 2470 mc di scavo
75	29.P15.A25.010	terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	t	€ 13,78	2.677,50	36.895,95 €	non verificabile	NC Oss	Si vedano note relative alle quantità di scavo calcolate. Inoltre non si ha evidenza dei risultati dei campionamenti ambientali per definire se i terreni rientrano entro i limiti di colonna A	Le quantità sono desumibili dal profilo Per cautela dobbiamo utilizzare la voce di colonna B?	Oss	Segnalazione recepite, si può ritenere risolta la non conformità, Tuttavia si segnala da una misura diretta risultano 2319 mc di scavo per la linea De355 + 150 mc per la linea De225, per un totale di circa 2470 mc di scavo. Relativamente la seconda osservazione, vanno fatte le valutazioni del caso in funzione delle analisi sui terreni. Nel rapporto intermedio di ispezione, all'osservazione 2, si è segnalata l'assenza dei risultati delle indagini sul terreno. Il progettista ha risposto che si sarebbe provveduto ad allegare i suddetti risultati ma tuttora non se ne ha evidenza.
76	29.P15.A15.010	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 02	t	€ 21,46	1.701,00	36.503,46 €	non verificabile	NC Oss	Si veda nota alla voce 63. Per tale quantità manca da computare il trasporto del fresato a discarica. Inoltre non è chiaro perché viene considerato un peso specifico del fresato maggiore rispetto a quanto utilizzato nelle voci seguenti dove si considerano 2 t/mc	Il carico e trasporto è già compreso nella voce di prezzo di scarifica	decl. a Oss Oss	Nella voce di prezzo 07.A01.A20.025 non risulta sia compreso il trasporto a discarica. Si riporta la descrizione del prezzo "Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disgregazione della pavimentazione stradale; taglio con macchina operatrice a lama circolare rotante o altri mezzi idonei e disgregazione con mezzi idonei approvati dalla Direzione Lavori; compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere; da applicarsi al volume effettivo disgregato". Non si è ricevuta risposta inoltre riguardo il peso specifico considerato
77	TributoRegionaleSpec	Tributo regionale speciale per il deposito in discarica dei rifiuti inerti	t	€ 9,00	4.378,50	39.406,50 €	0,00	NC	Si veda nota riportata in cima al foglio	E' da inserire in quadro economico?		
78	29.P15.A15.010	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 02	t	€ 21,46	457,80	9.824,39 €	non verificabile	Oss	Si vedano note alle voci 103 e 104	Integriamo	Oss	Si vedano ulteriori segnalazioni alle voci 103 e 104
79	TributoRegionaleSpec	Tributo regionale speciale per il deposito in discarica dei rifiuti inerti	t	€ 9,00	457,80	4.120,20 €	0,00	NC	Si veda nota riportata in cima al foglio	E' da inserire in quadro economico?		
80	01.P26.A60.030	Trasporto e scarico di materiale di scavo - per distanze comprese tra 10 e 30 km	mc	€ 5,93	5,47	32,44 €	non verificabile	Oss	Si vedano note alle voci 68 e 70	Le profondità sono desumibili dal profilo.		Segnalazione recepita
81	29.P15.A25.010	terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	t	€ 13,78	9,84	135,60 €	non verificabile			Le profondità sono desumibili dal profilo.		Segnalazione recepita
82	29.P15.A15.010	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 02	t	€ 21,46	6,22	133,48 €	6,48	Oss	Si veda nota alla voce 69	modifichiamo in 20 cm		Segnalazione recepita
83	TributoRegionaleSpec	Tributo regionale speciale per il deposito in discarica dei rifiuti inerti	t	€ 9,00	16,06	144,54 €	0,00	NC	Si veda nota riportata in cima al foglio	E' da inserire in quadro economico?		
84	01.P26.A60.030	Trasporto e scarico di materiale di scavo - per distanze comprese tra 10 e 30 km	mc	€ 5,93	5,47	32,44 €	non verificabile	Oss	Si vedano note alle voci 71 e 73	Le profondità sono desumibili dal profilo.		Segnalazione recepita
85	29.P15.A25.010	terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	t	€ 13,78	9,84	135,60 €	non verificabile			Le profondità sono desumibili dal profilo.		Segnalazione recepita
86	29.P15.A15.010	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 02	t	€ 21,46	6,22	133,48 €	6,48	Oss	Si veda nota alla voce 69	modifichiamo in 20 cm		Segnalazione recepita
87	TributoRegionaleSpec	Tributo regionale speciale per il deposito in discarica dei rifiuti inerti	t	€ 9,00	16,06	144,54 €	0,00	NC	Si veda nota riportata in cima al foglio	E' da inserire in quadro economico?		
		Opere civili in C.A. e CAP (SbCat 3)										
88	Analisi 09	Pozzetto idrico di sfiato - per collegamento a tubazione in ghisa DN250 escluso scavo e rinterro	cad	€ 3.202,31	2,00	6.404,62 €	2,00					
89	Analisi 10	Pozzetto idrico di scarico e sezionamento - per collegamento a tubazione in ghisa DN250 escluso scavo e rinterro	cad	€ 4.071,46	1,00	4.071,46 €	1,00					
90	Analisi 10	Pozzetto idrico di scarico - per collegamento a tubazione DN250 escluso scavo e rinterro	cad	€ 2.449,89	1,00	2.449,89 €	1,00					
		Opere idrauliche e piping (SbCat 5)										
91	Analisi 05	Fornitura e posa in opera di tubazione PEAD de355	cad	€ 193,53	1.475,00	285.456,75 €	1.475,00					
92	Analisi 03	Fornitura e posa di curve in PEAD saldate, per tubo de 355	cad	€ 539,67	44,00	23.745,48 €	non verificabile	NC	Negli elaborati grafici non si ha evidenza di tali curve planimetriche e altimetriche	Sono presenti nel profilo della condotta, riga "angoli orizzontali e verticali"		Segnalazione recepita. Non Conformità risolta
93	Analisi 17	Fornitura e posa in opera di tubazione in PEAD 225	cad	€ 84,25	200,00	16.850,00 €	non verificabile	NC	Negli elaborati grafici non si ha evidenza di tale tubazione	E' la tubazione da inserire in planimetria parallela alla De355 verso rotonda		Segnalazione recepita. Non Conformità risolta
94	Analisi 15	Fornitura e posa di curve in PEAD saldate, per tubo de 225	cad	€ 239,46	6,00	1.436,76 €	non verificabile	NC	Negli elaborati grafici non si ha evidenza di tali curve planimetriche e altimetriche	Da inserire in planimetria generale	Oss	Nelle planimetrie non vengono indicate le curve computate
95	07.P21.V20.005	Nastro segnalatore tubo - larghezza 12 cm	m	€ 0,06	1.675,00	100,50 €	1.475,00	Oss	Si veda nota alla voce 93	?		Segnalazione recepita
96	07.A11.K20.005	Posa in opera di nastro segnalazione	m	€ 1,46	1.675,00	2.445,50 €	1.475,00			?		Segnalazione recepita
		Opere stradali (SbCat 7)						NC	Manca da computare la georete prevista su strada statale		decl. a Oss	Non è stata data risposta in merito a tale segnalazione. Inoltre non è chiaro se nei prezzi relativi ai materiali della pavimentazione è compresa solo la fornitura o anche la posa.

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A. VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBLITA' TECNICO ECONOMICO													
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1		
					quantità	costo	quantità						
97	30.P05.A15.005	Aggregati artificiali granulometria compresa tra 2-10 mm - provinciale	t	€ 11,93	336,00	4.008,48 €	non verificabile	Oss	Non è chiaro a cosa si riferiscono tali quantità. Si chiedono dei chiarimenti al progettista	Misto cementato per la fondazione stradale	Oss	Recepiti chiarimenti. A seguito si fa presente che lo spessore di misto cementato nella strada provinciale è di 70 cm (come indicato nelle sezioni di scavo) e non 100 cm come considerato in computo.	
98	30.P05.A15.005	Aggregati artificiali granulometria compresa tra 2-10 mm - comunale	t	€ 11,93	4.811,00	57.395,23 €	non verificabile			Misto cementato per la fondazione stradale	Oss	Innanzitutto si nota che nelle sezioni di scavo, per la posa su strada comunale, si indica misto granulare e non misto cementato. Inoltre lo spessore indicato è di 30 cm e non 200 cm come considerato in computo.	
99	01.A21.A50.010	Compattazione con rullo pesante - per spessore finito fino a 30 cm	mq	€ 1,58	1.575,00	2.488,50 €	non verificabile			Misto cementato per la fondazione stradale	Oss	Il prezzo si riferisce a spessori finiti fino a 30 cm. Per il tratto su strada provinciale, dove lo spessore di misto cementato è pari a 70 cm, va previsto il prezzo per spessori superiori a 30 cm	
100	30.P05.G05.005	Miscele bituminose a caldo - tout venant 0/25	t	€ 63,23	378,00	23.900,94 €	non verificabile	NC	Non è chiaro perché è stata adottata tale voce di prezzo e non la 01.A22.A80 che fa riferimento a provvista e stesa di misto granulare bitumato (tou venant trattato) per strato di base. Inoltre non è chiaro dove siano le 2 tubazioni parallele da potabilizzatore a rotonda, negli elaborati grafici non se ne ha evidenza. Si fa presente infine che per la posa su strada provinciale non è previsto lo strato di tout venant	Voci di prezzo CAM, come richiesto dalle ultime normative sul riutilizzao di materiali riciclati	Oss	Nella strada provinciale non è previsto	
101	30.P05.G05.010	Miscele bituminose a caldo - binder 0/15	t	€ 72,89	226,80	16.531,45 €	non verificabile	NC	Non è chiaro perché è stata adottata tale voce di prezzo e non una voce che fa riferimento a provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di binder. Inoltre non è chiaro dove siano le 2 tubazioni parallele da potabilizzatore a rotonda, negli elaborati grafici non se ne ha evidenza. Si fa presente infine che sono previsti spessori differenti di binder per la posa su strata comunale e su strada provinciale per il ripristino provvisorio (rispettivamente di 10 e 20 cm)	Voci di prezzo CAM, come richiesto dalle ultime normative sul riutilizzao di materiali riciclati	decl. a Oss	Non è stata recepita la segnalazione sugli spessori previsti	
102	30.P05.G05.010	Miscele bituminose a caldo - binder 0/15	t	€ 72,89	414,72	30.228,94 €	0,00	NC	Si veda nota alla voce precedente. Inoltre non è chiaro perchè sono previste 2 stese da 6 cm. Si fa presente che in progetto, relativamente la posa su strata provinciale, è previsto un ripristino provvisorio mediante una prima stesa di 20 cm di binder, successivamente con il ripristino definitivo si prevede la fresatura dei primi 10 cm di binder, la posa di georete, la seconda stesa di 6 cm di binder e lo strato di usura di 4 cm	Voci di prezzo CAM, come richiesto dalle ultime normative sul riutilizzao di materiali riciclati	decl. a Oss	Segnalazione non recepita. Come indicato nelle sezioni di scavo su strada provinciale, la prima stesa è relativa alla sola larghezza di scavo per la posa della condotta (quindi 1 m) di spessore 20 cm; la seconda stesa è relativa all'intera larghezza di carreggiata per uno spessore di 6 cm	
103	01.A22.E00.105	Scarifica di pavimentazione bituminosa - per profondità d 3 a 4 cm	mq	€ 3,39	2.830,00	9.593,70 €	non verificabile	Oss	La larghezza di scarifica da considerare è pari a 3 m e non 2 m (come indicato nelle sezioni tipo di posa). Non è chiaro invece dove siano previste le 2 tubazioni parallele	E' 2 metri per la condotta principale e 2+1 metri per il tratto in parallelismo con la condotta di rilancio lunghezza 200 metri che renderemo visibile in planimetria.	Oss	Nelle sezioni di scavo si indicano due fasce di min. 1m esterne all'ingombro di scavo, quindi per la condotta De355 la larghezza di pavimentazione oggetto di rifacimento è pari a 1+1+1=3m, mentre per il tratto con le due condotte in parallelo (De355+De225) è 1,50+1+1=3,50 m	
104	01.A22.E05.130	Scarifica di pavimentazione bituminosa - per profondità da 8 a 10 cm	mq	€ 8,62	1.440,00	12.412,80 €	1.870,00	Oss	La lunghezza complessiva è 170 m perché il ripristino è previsto anche 5 m prima e dopo lo scavo. Inoltre da una misura negli elaborati grafici la carreggiata risulta essere larga 11 m. Essendo quindi la superficie superiore a 1500 mq va utilizzata la voce di prezzo con codice 01.A22.E00 relativa a interventi oltre i 1500 mq	Ok Integriamo gli ulteriori 10 metri utilizzando la voce relativa a mq superiori i 1500	Oss	Segnalazione in merito alla larghezza di careggiata da considerare non recepita	
105	01.A22.A44.010	Provvista e stesa di emulsione bituminosa - Kg 0,800/mq	mq	€ 1,54	4.270,00	6.575,80 €	non verificabile	Oss	Si vedano note alla voci 103 e 104 in merito alle dimensioni da considerare	E' 2 metri per la condotta principale e 2+1 metri per il tratto in parallelismo con la condotta di rilancio lunghezza 200 metri che renderemo visibile in planimetria.	Oss	Si vedano ulteriori segnalazioni alle voci 103 e 104	
106	30.P05.G05.015	Miscele bituminose a caldo - Tappeto Milano	t	€ 80,80	203,76	16.463,81 €	non verificabile	Oss	Non è chiaro perché per computare la posa dello strato di usura non vengono utilizzate le voci di prezzo relative a provvista e stesa di strato d'usura con codice 01.A22.B10. Inoltre si vedano note alle voci 103 e 104 in merito alle dimensioni da considerare	Voci di prezzo CAM, come richiesto dalle ultime normative sul riutilizzao di materiali riciclati	Oss	Si vedano ulteriori segnalazioni alle voci 103 e 104	
107	30.P05.G05.020	Miscele bituminose a caldo - tappeto 0/6	t	€ 85,57	138,24	11.829,20 €	non verificabile			Voci di prezzo CAM, come richiesto dalle ultime normative sul riutilizzao di materiali riciclati	Oss	Si vedano ulteriori segnalazioni alle voci 103 e 104	
		OS 22 - opere di potabilizzazione (SpCat 2)											
		Potabilizzatore, serbatoio e rilancio in rete (Cat 4)											
		Movimenti terra e ripristini (SbCat 1)											
108	Analisi 99	Demolizione e cementificazione completa del pozzo esistente	cad	€ 173,70	125,00	21.712,50 €	non verificabile	NC	Non è possibile verificare la quantità computata in quanto negli elaborati non si ha riscontro delle misure del fabbricato esistente oggetto di demolizione. Inoltre non è chiaro il conteggio eseguito visto che l'unità di misura del nuovo prezzo è cad	Non siamo in possesso delle effettive dimensioni del manufatto, ed è considerato come vuoto per pieno a corpo	Oss	Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista, in fudicia che si siano considerate delle dimensioni cautelative. Si rimanda il rilievo delle dimensioni del manufatto da demolire alla fase successiva per quantificare l'effettivo volume da demolire. Tuttavia continua a non essere chiaro perché la quantità viene calcolata in mc se l'unità di misura del nuovo prezzo è cadauno. A questo punto va rivisto il nuovo prezzo, considerando il nuovo prezzo al mc e non cad	

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.												
VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBLITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
109	01.A01.A65.010	Scavo a sezione obbligata fino a 2 m di profondità	mc	€ 13,56	2.875,00	38.985,00 €	non verificabile	NC	La voce di prezzo considerata non è adatta a computare lo scavo in questione, in quanto non si tratta di un semplice scavo a sezione obbligata ma di uno scavo di sbancamento profondo che prevede il successivo innalzamento del materiale scavato fino al piano campagna. Inoltre risulta poco chiaro il conteggio della quantità. Si chiedono dei chiarimenti al progettista	Si tratta di sbancamento tra diaframmi con rampa di accesso sul lato est dell'area, per non creare un analisi è stata utilizzata una voce che pagasse maggiormanete lo scavo rispetto a quello base di sbancamento, faremo analisi.		Segnalazione recepita con inserimento nuovo prezzo
110	01.A01.B87.020	Reinterro degli scavi con materie precedentemente estratte - con mezzo meccanico	mc	€ 9,95	225,00	2.238,75 €	non verificabile	Oss	Non è chiaro dove sia previsto questo rinterro, dagli elaborati grafici non se ne ha evidenza. Si chiedono dei chiarimenti al progettista	Una parte degli scavi che coinvolgono la rampa andrà reinterrata per livellare il piano di fondazioni del locale quadri e ipoclorito		Segnalazione superata a seguito di opportuni chiarimenti
		Trasporti e oneri di discarica (SbCat 2)										
111	01.P26.A60.030	Trasporto e scarico di materiale di scavo - distanze comprese tra 10 e 30 km	mc	€ 5,93	2.775,00	16.455,75 €	non verificabile	Oss	Si vedano note alle voci 108-109-110	Il calcolo è area per altezza		Segnalazione recepita
112	29.P15.A05.020	Cemento, mattoni contenenti sostanze pericolose (CER 17 01 06)	t	€ 16,14	125,00	2.017,50 €	non verificabile			Non siamo in possesso delle effettive dimensioni del manufatto, ed è considerato come vuoto per pieno a corpo	Oss	Si veda nota alla voce 108
113	29.P15.A25.010	terre e rocce (codice CER 17 05 04)	t	€ 13,78	4.592,50	63.284,65 €	non verificabile			Il calcolo è area per altezza		Segnalazione recepita
		Opere civili in C.A. e CAP (SbCat 3)										
114	01.A04.H10.005	Casserature per strutture in conglomerato cementizio	mq	€ 38,52	2.655,10	102.274,45 €	2.655,10					
115	30.P10.A00.010	Calcestruzzo per uso non strutturale - classe resistenza C12/15	mc	€ 116,96	54,00	6.315,84 €	54,00					
116	30.P10.B05.015	Calcestruzzo per uso strutturale - classe resistenza C32/40	mc	€ 147,97	1.119,50	165.652,42 €	1.119,50	Oss	Nel computare i vari elementi in ca è stato considerato un unico prezzo che non risulta comprendere tutte le classi di esposizione previste in progetto (si veda quanto riportato nella relazione ST.01.001 in merito alle diverse classi di esposizione dei calcestruzzi)	OK da rendere coerente con la relazione		Segnalazione recepita. Viene sostituito opportunamente il prezzo precedente con un nuovo prezzo "Analisi 18"
117	01.A04.C00.005	Getto in opera di calcestruzzo a mano - in struttura di fondazione	mc	€ 89,20	1.173,50	104.676,20 €	1.173,50	NC	Va considerato il prezzo relativo al getto mediante pompaggio e non eseguito a mano, distinguendo le opere di fondazione da quelle in elevazione come previsto da Prezzario Regionale	Ok da modificare con getto a pompa	Oss	La segnalazione è stata recepita sostituendo il prezzo non idoneo. Tuttavia si segnala che viene utilizzato il prezzo per getto con canaletta e non mediante pompaggio.
118	01.A04.E00.005	Vibratura di calcestruzzo cementizio	mc	€ 9,86	1.119,50	11.038,27 €	1.119,50					
119	01.A04.F10.005	Acciaio per calcestruzzo armato - diametri da 6mm a 50mm	kg	€ 1,87	95.157,50	177.944,53 €	non verificabile	Oss	Non è possibile verificare la quantità in quanto non vi sono indicazioni negli elaborati in merito alla quantità e tipologia di armature previste	Il calcolo preliminare è stimato basandosi su incidenza di 85 kg/mc		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista. Si rimanda alla successiva fase di progettazione il dimensionamento effettivo delle armature riportando nel dettaglio i disegni esecutivi
120	01.A07.E47.040	Realizzazione di solaio piano a lastre 2/b UNI9730-26x38x30	mq	€ 91,21	520,00	47.429,20 €	520,00	NC	Il prezzo considerato non è idoneo in quanto fa riferimento a un solaio di abitazione e non a un solaio carrabile. Va utilizzato un prezzo consono al tipo di solaio o in assenza eseguire un'analisi prezzi	Dove si ha riscontro nella voce di prezzo regionale che il solaio non è carrabile?	Oss	Un solaio in laterocemento è normalmente previsto per piani calpestabili, ed è in effetti parte dei prezzi per edilizia nel prezzario Piemonte; qualora sia davvero intenzione rendere carrabile il solaio sarà necessario un accurato progetto strutturale per rinforzarne opportunamente la struttura e probabilmente modificare il prezzo regionale per il conseguente aumento delle componenti resistenti, in modo più dettagliato rispetto al nuovo prezzo "analisi 28". A questo punto si rimanda al progetto esecutivo, declassando da Non Conformità ad Osservazione.
121	01.A04.F75.020	Rete metallica elettrosaldata - diametri da 6mm a 12mm, classe B450A/B450C	kg	€ 1,17	3.432,00	4.015,44 €	1.154,40	Oss	Il calcolo della quantità risulta poco chiaro. Considerando una rete filo 6/20x20 di peso 2,22 kg/mq, risulta un quantitativo relativo alla rete superiore pari a 1154 kg	E' un refuso nella riga di descrizione, la rete superiore è 8mm, quindi 0,4 arrotondata a 0.5 kg/m per cautela.	Oss	Il calcolo continua a non essere chiaro. Con una rete filo 8 20x20, si hanno 3,95kg/mq, quindi 520x3,95=2054 kg
122	01.A24.G00.005	Provvista e posa in opera di waterstop per impermeabilizzazione giunti	m	€ 50,40	279,88	14.105,95 €	non verificabile	Oss	Non è chiaro il calcolo della quantità. Si chiedono chiarimenti	Considerato qualitativamente a mc di getto, 10 m lineari per 40cm di spessore pareti.		Risolta a seguito di chiarimenti forniti dal progettista
123	01.A24.D00.035	Fornitura e posa di pozzetto d'ispezione in cls armato - dim. Interne 100*100*100cm	cad	€ 276,13	5,00	1.380,65 €	4,00	Oss	Risulta un solo pozzetto di scarico di troppo pieno (come da elaborato ID.04.004)	Potrebbe essere necessario fuori dal piazzale un ulteriore pozzetto intermedio, inserito per cautela.		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista
124	08.A15.D15.085	Provvista e posa in opera tubi gres ceramico - DN300, lung. 2,00m	m	€ 118,42	30,00	3.552,60 €	non verificabile	Oss	Non è possibile verificare la quantità in quanto non si ha evidenza di tale tubazione negli elaborati di progetto	Non si conosce la effettiva distanza dalla rete fognaria	Oss	Non si recepisce la risposta del progettista. In planimetria risulta indicata la linea di fognatura
		Opere metalliche e di carpenteria (SbCat 4)										
125	09.A10.A10.005	Costruzione e montaggio carpenteria metallica acciaio inox tipo aisi 304/316	kg	€ 9,88	138,78	1.371,15 €	non verificabile					
126	01.A18.A25.005	Carpenteria varia - a lavorazione chiodata o bullonata	kg	€ 5,41	3.730,00	20.179,30 €	non verificabile					
127	01.A18.G00.015	Zincatura a caldo di grossa carpenteria di spessore oltre i 2 mm	kg	€ 0,88	3.730,00	3.282,40 €	non verificabile					
128	AP carroponete	Fornitura e posa di Carroponete bidirezionale	corpo	€ 49.150,55	1,00	49.150,55 €	1,00	NC	Manca analisi prezzi	Ok da chiedere e integrare.		Inserita analisi prezzi
129	01.A18.A25.005	Carpenteria varia - a lavorazione chiodata o bullonata	kg	€ 5,41	3.655,00	19.773,55 €	non verificabile					
130	01.A18.G00.015	Zincatura a caldo di grossa carpenteria di spessore oltre i 2 mm	kg	€ 0,88	3.655,00	3.216,40 €	non verificabile					
131	03.P16.A01.005	Sistemi di ventilazione meccanica - per portate aria fino a 150 mc/h	cad	€ 2.238,42	3,00	6.715,26 €	non verificabile	Oss	Non si riscontra la presenza di tali elementi negli elaborati di progetto	Dettagli e particolari da approfondire in fase esecutiva		
132	Analisi 23	Fornitura e posa di condotta DN200 acciaio inox	m	€ 244,14	40,00	9.765,60 €	non verificabile			Dettagli e particolari da approfondire in fase esecutiva		

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.												
VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBLITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
		Opere idrauliche e piping (SbCat 5)						NC	Le quantità relative a questo capitolo risultano non verificabili in quanto negli elaborati grafici non vengono evidenziati i vari elementi con relativi diametri e lunghezze	Dettagli e particolari del piping interno alla camera valvole e sollevamento a rete da approfondire in fase esecutiva	Oss	Benché il codice richieda di redigere “un computo metrico estimativo di massima” e quindi non si pretende in questa sede un computo metrico di dettaglio, si raccomanda di prestare attenzione particolarmente alla quantificazione delle opere idrauliche e piping per non incorrere in problemi di budget in fase esecutiva.
133	Analisi 21	Fornitura e posa di condotta DN100 acciaio inox	m	€ 129,59	35,00	4.535,65 €	non verificabile			vedi sopra		
134	09.P02.B05.025	Fornitura e posa in opera di saracinesche a corpo piatto in ghisa - DN125	cad	€ 111,64	6,00	669,84 €	non verificabile			vedi sopra		
135	09.P02.B20.010	Fornitura e posa giunti di smontaggio valvole - DN100	cad	€ 262,29	6,00	1.573,74 €	non verificabile			vedi sopra		
136	Analisi 22	Fornitura e posa di condotta DN150 in acciaio inox	m	€ 192,99	162,50	31.360,88 €	non verificabile			vedi sopra		
137	09.P02.B05.030	Fornitura e posa in opera di saracinesche a corpo piatto in ghisa - DN 150	cad	€ 147,48	62,00	9.143,76 €	non verificabile			vedi sopra		
138	09.P02.B20.015	Fornitura e posa giunti di smontaggio valvole - DN150	cad	€ 374,67	31,00	11.614,77 €	non verificabile			vedi sopra		
139	Analisi 23	Fornitura e posa di condotta DN200 in acciaio inox	m	€ 244,14	73,00	17.822,22 €	non verificabile			vedi sopra		
140	09.P02.B05.035	Fornitura e posa in opera di saracinesche a corpo piatto - DN200	cad	€ 168,62	30,00	5.058,60 €	non verificabile			vedi sopra		
141	09.P02.B20.020	Fornitura e posa giunti di smontaggio valvole - DN200	cad	€ 562,04	15,00	8.430,60 €	non verificabile			vedi sopra		
142	Analisi 24	Fornitura e posa di condotta DN250 acciaio inox	m	€ 324,54	95,00	30.831,30 €	non verificabile			vedi sopra		
143	09.P02.B05.040	Fornitura e posa in opera di saracinesche a corpo piatto in ghisa - DN250	cad	€ 260,04	5,00	1.300,20 €	non verificabile			vedi sopra		
144	09.P02.B20.025	Fornitura e posa giunti di smontaggio valvole - DN250	cad	€ 621,96	5,00	3.109,80 €	non verificabile			vedi sopra		
145	08.A40.I21.040	Provvista e posa in opera di tubazioni in polietilene - DE 355	m	€ 138,22	30,00	4.146,60 €	non verificabile			vedi sopra		
146	Analisi 16	Fornitura e posa di sfiato a tripla funzione - DN100	cad	€ 1.064,38	1,00	1.064,38 €	non verificabile			vedi sopra		
147	Analisi 12	Fornitura e posa di misuratore di portata - DN150	cad	€ 1.970,54	1,00	1.970,54 €	non verificabile			vedi sopra		
148	Analisi 13	Fornitura e posa di misuratore di portata - DN200	cad	€ 1.991,68	1,00	1.991,68 €	non verificabile			vedi sopra		
		Opere di completamento e finitura (SbCat 8)										
149	01.A18.E00.005	Provvista e posa in opera di recinzione 10 kg/mq	kg	€ 14,92	2.400,00	35.808,00 €	verosimile					
150	20.A27.A50.005	Formazione di siepe - fossa delle dimensioni di cm 40x50	m	€ 23,45	400,00	9.380,00 €	90,00	Oss	La quantità va computata per metro lineare	La voce non comprende l'altezza delle piante e in queste caso provvederemo a fare un analisi per siepe in sviluppo futuro alta 5 metri		Segnalazione recepita
151	Analisi 06	Fornitura e posa di pacchetto di copertura impermeabilizzante bituminoso	mq	€ 82,06	400,00	32.824,00 €	non verificabile	Oss	Inseriamo quote in planimetria piazzale	Sono presenti le quote nella planimetria interrato		Segnalazione recepita
152	01.P03.A10.010	Aggregati non frantumati - sabbia granita di cava	mc	€ 27,74	20,00	554,80 €	non verificabile			Inseriamo quote in planimetria piazzale		Segnalazione recepita
153	01.A21.A20.005	Spandimento di materiali terrosi, sabbia, graniglia sparsi con mezzi meccanici	mc	€ 7,46	20,00	149,20 €	non verificabile			Inseriamo quote in planimetria piazzale		Segnalazione recepita
154	30.P15.O05.030	Masselli autobloccanti drenanti - spessore 10 cm colorato	mq	€ 22,41	100,00	2.241,00 €	non verificabile			Inseriamo quote in planimetria piazzale		Segnalazione recepita
155	30.P57.A00.005	Telaio per serramenti esterni in PVC - di superficie fino a 2,0mq	mq	€ 213,84	14,00	2.993,76 €	non verificabile	Oss	Quantità non verificabili in quanto non vengono indicate dimensioni dei vari serramenti previsti in progetto	Abaco da produrre in fase esecutiva		Si prende atto delle dichiarazioni del progettista. Visto il livello PFTE si ritiene sia valido rimandare i dettagli alla successiva fase di progettazione, in fiducia che il progettista sia stato cautelativo nel calcolo delle quantità
156	01.P20.B04.025	Vetrare isolanti tipo vetrocamera	mq	€ 51,56	14,00	721,84 €	non verificabile			Abaco da produrre in fase esecutiva		
157	01.A18.B15.005	Provvista e posa di porte in ferro	mq	€ 347,95	24,00	8.350,80 €	non verificabile			Abaco da produrre in fase esecutiva		
158	Analisi 07	Fornitura e posa di pacchetto di copertura	mq	€ 56,60	120,00	6.792,00 €	120,00					
159	Analisi 08	Fornitura e posa di pacchetto di rivestimento pareti	mq	€ 70,61	250,00	17.652,50 €	250,00					
160	08.A35.H65.005	Posa in opera di canale grigliato	m	€ 20,35	20,00	407,00 €	non verificabile	Oss	In planimetria ID.04.004 non si ha evidenza di tali grigliati	Da inserire in planimetria interrata del potabilizzatore		Recepita
161	01.A19.A20.020	Provvista e posa in opera di tubi pluviali - diametro di cm 12	m	€ 25,98	32,00	831,36 €	16,00	Oss	I pluviali in planimetria ID.04.004 risultano essere in numero pari a 4	Ok		Recepita
		Opere provvisionali e di microtunnelling (SbCat 9)										
162	AP diaframmi	Nolo attrezzatura semovente per esecuzione di diaframmi - 600/800mm	h	€ 254,43	240,00	61.063,20 €	non verificabile					
163	01.A03.A30.010	Esecuzione di diaframma a parete continua - dello spessore di cm 60	mq	€ 161,01	888,00	142.976,88 €	888,00					
164	01.A04.F10.005	Acciaio per cls armato ordinario - diametri da 6mm a 50mm	kg	€ 1,87	39.960,00	74.725,20 €	34.198,86					
165	01.A04.H10.005	Casserature per strutture in conglomerato cementizio semplice	mq	€ 38,52	150,00	5.778,00 €	non verificabile			Sono presenti le quote nella planimetria interrato	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa
166	30.P10.B05.015	Calcestruzzo per uso strutturale preconfezionato - classe resistenza C32/40	mc	€ 147,97	37,50	5.548,88 €	non verificabile			Sono presenti le quote nella planimetria interrato	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.												
VERIFICA DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO DI FATTIBLITA' TECNICO ECONOMICO												
Voce	Voce	Descrizione Sintetica	u.m.	prezzo	PFTE		VERIFICA	Note del gruppo di ispezione		Controdeduzioni del progettista Rev.1	Note del gruppo di ispezione Rev.1	
					quantità	costo	quantità					
167	01.A04.F10.005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario - diametri da 6mm a 50mm	kg	€ 1,87	1.875,00	3.506,25 €	non verificabile	Oss	Non verificabile in quanto non si ha indicazione delle dimensioni negli elaborati grafici	Il calcolo preliminare è stimato basandosi su incidenza di 50 kg/mc		Si prende atto di quanto dichiarato dal progettista. Si rimanda alla successiva fase di progettazione il dimensionamento effettivo delle armature riportando nel dettaglio i disegni esecutivi
168	01.A04.C00.005	Getto in opera di calcestruzzo cementizio - in struttura di fondazione	mc	€ 89,20	37,50	3.345,00 €	non verificabile			Sono presenti le quote nella planimetria interrato	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa. Inoltre va previsto il getto mediante pompaggio e non a mano
169	01.A04.E00.005	Vibratura di calcestruzzo cementizio armato	mc	€ 9,86	37,50	369,75 €	non verificabile			Il calcolo preliminare è stimato basandosi su incidenza di 50 kg/mc	Oss	Nelle tavole non si ha riscontro delle dimensioni della correa
		OS 04 - opere elettromeccaniche (SpCat 4)										
		Opere elettromeccaniche (Cat 5)										
		Opere elettromeccaniche (SbCat 6)										
349	AP ele mecc	Opere elettromeccaniche	corpo	€ 1.120.000,00	1,00	1.120.000,00 €	1,00	NC	Manca analisi prezzi	Ok da richiedere e integrare		Inserita analisi prezzi

PERCENTUALE VERIFICATO	90,38%
TOTALE VERIFICATO	4.518.561,01 €
TOTALE CME	4.999.600,86 €