
COMUNE DI: Storo

PROVINCIA DI: Trento

COMMITTENTE: **CMF di Storo**
piazza Europa, n. 4 - 38089 Storo (TN)

OPERA: Opere di messa in sicurezza, potenziamento vasca di accumulo, sistemazione dell'organo di presa e rifacimento reti di distribuzione dell'acquedotto irriguo del Rio Sorino.

PROGETTO: **AMBITO - C.C. STORO**

OGGETTO: **Relazione di fine lavori del DL rispetto al progetto approvato**

Il sottoscritto **ing. Salvatore Moneghini**, iscritto all'Albo degli **ingegneri** della Provincia autonoma di Trento al n. **1145**, con studio tecnico in **Storo (TN)**, via **C. Battisti**, n. **32**, P.IVA **03481860983**, in qualità di Direttore dei lavori delle opere di "messa in sicurezza, potenziamento vasca di accumulo, sistemazione dell'organo di presa e rifacimento reti di distribuzione dell'acquedotto irriguo del Rio Sorino":

- visto il verbale del Consiglio dei delegati prot. n. 5 di data 8 settembre 2020 con il quale veniva approvato il progetto esecutivo in esame;
- visto l'atto del Presidente prot. n. 32 di data 12 giugno 2022 con il quale veniva approvata la **variante n. 1** e veniva autorizzata la sottoscrizione avvenuta in data 20 giugno 2022 dell'atto di sottomissione n. 1 con in calce allo stesso il verbale di concordamento prezzi n. 1;
- redatto lo **stato finale** dei lavori completo di tutti gli atti contabili e gli elaborati tecnici e grafici, nonché lo specifico Certificato di Regolare Esecuzione;

con la presente **relazione di fine lavori** del DL si espongono e motivano le varianti apportate al progetto iniziale e le modalità di utilizzo degli importi relativi agli imprevisti e al ribasso d'asta contrattuale.

Con l'approvazione da parte del Presidente del CMF committente della **variante n. 1** al progetto autorizzato e la successiva sottoscrizione da parte dei soggetti coinvolti del documento "atto di sottomissione n. 1 e verbale di concordamento prezzi n. 1", è stato utilizzato parte del ribasso d'asta nella misura del 70 % circa (rispetto a quello contrattuale del 23,68 %).

Allo **stato finale** le modifiche introdotte hanno concorso a determinare la perfetta esecuzione dell'opera in esame, integrandola sotto il profilo delle dotazioni impiantistiche, hanno risposto ad una serie di richieste pervenute da parte del Consorzio interessato e recepito alcune valutazioni ed approfondimenti compiuti in corso d'opera.

Quanto introdotto ha migliorato l'opera, ottimizzandola sotto l'aspetto gestionale e di manutenzione, rendendola usufruibile senza ulteriori interventi, anche in previsione di futuri ampliamenti ed estensioni delle attuali aree agricole coltivabili e quindi della rete. Sono stati mantenuti inalterati i requisiti e le caratteristiche di ammissibilità e le specificità per cui l'opera è stata approvata; quanto introdotto è direttamente connesso e coerente con il progetto autorizzato.

Di seguito vengono sinteticamente descritti i criteri adottati per l'introduzione delle varianti al progetto iniziale:

1. Si sono operate alcune leggere traslazioni dei tracciati delle tubazioni, per adattarli ai confini ed alla nuova perimetrazione territoriale del Consorzio e per ottimizzare l'asservimento di tutte le utenze aderenti e allacciate all'acquedotto irriguo. Si è cercato altresì di migliorare i percorsi delle adduttrici collocandoli sui confini delle particelle per contenere le servitù e favorire l'utilizzo e la lavorazione dei fondi.
2. Nei tratti principali di derivazione dal serbatoio è stato ipotizzato di aumentare il diametro delle tubazioni previste per garantire, anche in caso di ampliamento dell'area a valle con l'aggiunta di nuove utenze (sono già in essere alcune richieste di adesione da parte di nuovi utenti), una maggiore flessibilità della portata d'acqua disponibile. Questo, nell'eventualità di espansione dell'area asservita, ci consente di ridurre le perdite di carico continue assicurando maggiore pressione nei tratti più a valle.
3. È altresì stata adeguata l'aliquota IVA al 22% prevista invece al 10% nelle somme a disposizione del quadro economico del progetto.

Come consigliato il ribasso d'asta è stato utilizzato per il perfezionamento dell'intervento approvato e/o per realizzare lavori necessari a migliorare la funzionalità dell'opera.

Invece di seguito vengono sinteticamente descritte le modifiche adottate per le singole categorie di lavoro:

Rami acquedotto C.C. Storo

Categoria **movimenti terra**: durante le operazioni di scavo a sezione ristretta per posare le nuove tubazioni, in particolare nei primi tratti a monte, sono stati ritrovati numerosi massi con una volumetria superiore a 0,50 mc. Oltre alla presenza di alcune interferenze con altri sottoservizi esistenti. Tutto questo ha comportato maggiori spese negli scavi, nei trasporti e nei conferimenti. Il tutto ha comportato una variazione in aumento pari a 7.080,93 euro.

Categorie **tubazioni e pozzetti e componenti idraulici**: le modifiche proposte ai diametri di alcune tubazioni, il prolungamento di alcuni tratti, la scelta di adottare tubazioni di polietilene con PN 16 al posto che PN 10, l'utilizzo di una saldatura ad elettrofusione tra le barre di tubo in polietilene rispetto alla classica saldatura testa a testa, l'aggiunta di ulteriori pozzetti e le modifiche apportate ai diametri di saracinesche e contatori. Il tutto ha comportato una variazione in aumento pari a 10.692,90 euro.

Categoria **ripristini pavimentazioni**: il passaggio con le tubazioni al di fuori delle sedi stradali asfaltate ha permesso di ottenere dei risparmi per minori quantità nelle fresature e nei conferimenti degli stessi. Mentre maggiori ripristini in terreno di campagna hanno comportato una maggiore spesa. Il tutto ha determinato una variazione in aumento pari a 924,13 euro.

Categoria **oneri della sicurezza**: non sono state ordinate modifiche.

Confronto delle categorie

Nella seguente tabella vengono confrontate le categorie e il totale tra il progetto iniziale e lo stato finale dei lavori (importi al lordo dello sconto contrattuale):

DESCRIZIONE	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
	Progetto	Stato finale	In PIU'	In MENO	
Movimenti terra	30.704,25	37.785,18	7.080,93		23,062
Tubazioni e pozzetti	48.048,57	59.857,63	11.809,06		24,577
Componenti idraulici	3.632,37	2.516,21		-1.116,16	-30,728
Ripristini pavimentazioni	4.296,91	5.221,04	924,13		21,507
Oneri della sicurezza	3.026,84	3.026,84			
Totale	89.708,94	108.406,90	19.814,12 18.697,96	-1.116,16	21,571

Per il dettaglio delle somme a disposizione si rimanda alla consultazione del quadro economico riepilogativo finale.

Conclusioni

Il costo complessivo dei lavori non subisce alcun incremento rispetto al progetto originario come si può desumere dal quadro economico riepilogativo finale; infatti, si registra una minore spesa pari a **12.224,95 €**.

Gli imprevisti pari a **2.691,27 €** non sono stati utilizzati e concorrono al risparmio di spesa registrato.

Come evidenziato nel confronto delle categorie, i lavori allo **stato finale** rispetto al **progetto iniziale** subiscono un incremento omnicomprensivo (degli oneri della sicurezza) pari a **18.697,96 €** (importo al lordo dello sconto contrattuale); questo maggiore incremento è stato completamente compensato da parte del ribasso d'asta contrattuale, recuperato tecnicamente con la stesura della **variante n. 1**.

Sono parte integrante e sostanziale della presente relazione per l'ambito del C.C. di Storo:

- il quadro di raffronto delle voci;
- il quadro di raffronto economico riepilogativo finale.

A disposizione per ulteriori chiarimenti colgo l'occasione per porgere distinti saluti.

Storo, 12 gennaio 2023