

INDICE

| 1 | PREMESSA | 1 |
|------|---|---|
| 2 | INTERVENTI IN VARIANTE | 2 |
| 2.1 | MURETTO DI RECINZIONE LATO OVEST | 2 |
| 2.2 | FONDAZIONE CONTINUA PER LA RECINZIONE PERIMETRALE | 2 |
| 2.3 | POZZO PERDENTE ALL'INGRESSO | 2 |
| 2.4 | MARCIAPIEDE ESTERNO ALL'EDIFICIO DI SERVIZIO | 3 |
| 2.5 | ISOLE SPARTITRAFFICO E AIUOLE | 3 |
| 2.6 | NICCHIA PORTACONTATORI ENEL | 4 |
| 2.7 | RIALZO POZZETTO CONSORTILE | 4 |
| 2.8 | RIPRISTINO IRRIGAZIONE FONDI AGRICOLI | 4 |
| 2.9 | CAMBIO TIPOLOGIA DEL CLS IMPERMEABILE | 4 |
| 2.10 | BARRIERA ANTIRUMORE IN LEGNO DI OFFERTA TECNICA - IN DETRAZIONE | 5 |
| 2.11 | OPERE DI ARREDO URBANO | 5 |
| 2.12 | PROLUNGAMENTO PARAPETTO SU ZONA RIALZATA CONTAINER | 6 |
| 2.13 | MODIFICHE MIGLIORATIVE ALLE TETTOIE E COPERTURE | 6 |
| 2.14 | ALTRE MODIFICHE MINORI SENZA VARIAZIONI DI COSTO | 7 |
| 3 | CRONOPROGRAMMA | 9 |
| 4 | PREZZI DI RIFERIMENTO | 9 |
| 5 | QUADRO ECONOMICO | 9 |



1 PREMESSA

La presente relazione si riferisce alla **variante in corso d'opera** al progetto di "REALIZZAZIONE NUOVO ECOCENTRO COMUNALE IN VIA BARDOLINE nel Comune di Pescantina".

Le opere previste in variante, che verranno descritte nei capitoli seguenti, riguardano essenzialmente alcune modifiche e migliorie relative al nuovo Ecocentro, richieste successivamente alla sottoscrizione del contratto d'appalto.

La presente perizia di variante dovrà essere autorizzata dal Responsabile del Procedimento come previsto all'articolo 106 del decreto legislativo n. 50 del 2016.

I prezzi unitari per le lavorazioni aggiuntive previste vengono desunti da prezziari ufficiali (vale a dire: prezzario regionale del Veneto anno 2014) tenendo conto del ribasso percentuale offerto dalla ditta in sede di offerta (8,74%) e da analisi prezzi basati su prezzari ufficiali e su offerte e/o listini di ditte produttrici.

La variante in corso d'opera rientra nei casi previsti all'art. 106 comma 2 lettera b) del Codice dei contratti pubblici (D.Lgs. 50/2016) e riguarda essenzialmente modifiche e migliorie successivamente richieste dalla Committenza;

Tali variazioni sono contenute entro il 15% del valore iniziale del contratto e non alterano la natura complessiva del contratto;

Le lavorazioni aggiuntive sono valutate e compensate a misura come da computo allegato e relativi allegati tecnici ed elaborati grafici; Le varianti migliorative proposte non alterano in maniera sostanziale il progetto e di conseguenza le categorie di lavori e l'importo di tali varianti rimane contenuto (<15% dell'importo contrattuale) come previsto all'articolo 106 comma 2 lettera b) del decreto legislativo n. 50 del 2016.



2 INTERVENTI IN VARIANTE

2.1 MURETTO DI RECINZIONE LATO OVEST

In fase di realizzazione del cancello di ingresso all'Ecocentro e della recinzione perimetrale si è rilevata l'opportunità di realizzare un muretto di recinzione rialzato lungo il lato ovest del perimetro dell'Ecocentro, di modo da meglio compensare le differenze di quote del terreno agricolo confinante dalla pavimentazione interna dell'Ecocentro. Il muretto di recinzione sul lato ovest ha una lunghezza complessiva di 33,15m. la fondazione misura 60x40cm e l'elevazione 25x100cm.

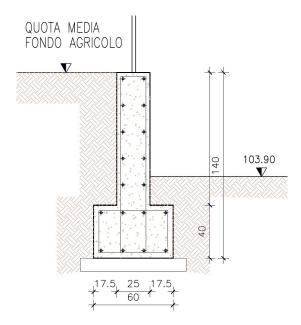


Figura 1: sezione tipologica del muro di recinzione

2.2 FONDAZIONE CONTINUA PER LA RECINZIONE PERIMETRALE

La fondazione della recinzione perimetrale era prevista in progetto esecutivo a plinti isolati; tuttavia in fase esecutiva si è ritenuto opportuno eseguire una miglioria realizzando una fondazione continua in cls armato di dimensioni in sezione 40x35cm, che garantisce maggiore resistenza e stabilità della recinzione e quindi una maggiore sicurezza.

2.3 POZZO PERDENTE ALL'INGRESSO

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche per la strada di ingresso all'esterno dell'Ecocentro prevedeva due tratti di canalizzazione disperdente con caditoie di raccolta. In sede di Variante si prevede di realizzare oltre alle tubazioni disperdenti anche un pozzo perdente di diametro 150cm e altezza 3m, di modo da avere una maggior capacità di infiltrazione in caso di eventi pluviometrici estremi, e diminuire in tal modo la possibilità di deflussi meteroici dalla strada verso l'interno dell'Ecocentro.



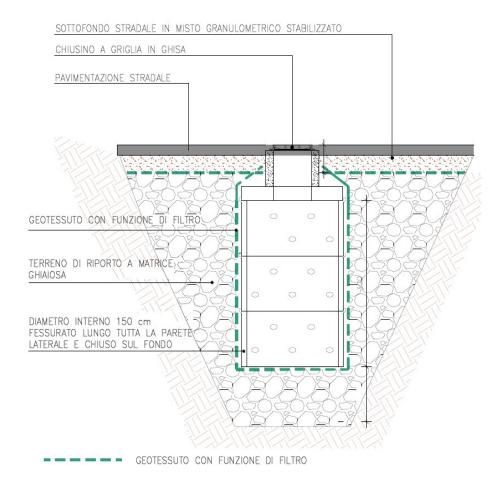


Figura 2: sezione tipologica del pozzo perdente

2.4 MARCIAPIEDE ESTERNO ALL'EDIFICIO DI SERVIZIO

Lungo tutto il perimetro esterno del fabbricato adibito a magazzino, si prevede la realizzazione di un marciapiede continuo in cls con finitura al quarzo scopato della larghezza di 1m e spessore medio 20cm. Il marciapiede sarà realizzato con un minimo dislivello di 2 cm dalla pavimentazione in asfalto.

2.5 ISOLE SPARTITRAFFICO E AIUOLE

La variante prevede di allungare alla lunghezza di 6m l'isola spartitraffico all'ingresso dell'Ecocentro rispetto alle previsioni del progetto esecutivo. Tale modifica consente l'installazione delle colonnine per il controllo delle sbarre di accesso in posizione tale per cui gli automobilisti non dovranno scendere dai veicoli per inserire le tessere di accesso all'Ecocentro.

L'aiola sul lato nord del fabbricato magazzino, prevista in progetto esecutivo, è stata ridimensionata ed allungata verso nord, al fine di evitare che i veicoli in ingresso, soprattutto camion, impattino contro la copertura del fabbricato aggettante.



2.6 NICCHIA PORTACONTATORI ENEL

Si prevede la realizzazione di una nicchia portacontatori Enel in cls armato, posizionata lungo il perimetro nord dell'Ecocentro, in continuità con la recinzione perimetrale e accessibile dall'esterno. La nicchia sarà chiusa con portelloni in acciaio zincato.

Il manufatto ha dimensioni di fondazione 300x90x40cm ed esterne 260x50x300cm. La nicchia ha una profondità di 35cm e dimensioni 200x200cm.

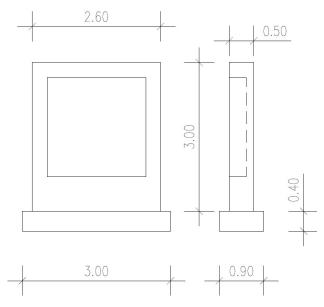


Figura 3: prospetto nicchia portacontatori Enel

2.7 RIALZO POZZETTO CONSORTILE

In fase di riprofilatura delle scarpate esterne, si rende necessario rialzare alla quota finale della pavimentazione il pozzetto consortile 80x80 esistente all'esterno dell'Ecocentro. Per rialzare il pozzetto si posiziona una prolunga prefabbricata in cls di altezza 50cm che viene rinfiancata esternamente in cls magro. Al piano di calpestio sarà posizionata una griglia in ghisa carrabile.

2.8 RIPRISTINO IRRIGAZIONE FONDI AGRICOLI

Poiché i lavori hanno comportato la demolizione della canaletta irrigua privata e l'interruzione dell'irrigazione dei due fondi agricoli pre-esistenti confinanti con l'Ecocentro, è necessario prevedere la realizzazione delle opere necessarie al ripristino dell'irrigazione per tali lotti.

L'irrigazione dei 2 lotti avverrà tramite stacco su pozzetto irriguo dalla canaletta principale e realizzazione di 2 tratti di tubazione DN600 in cemento prefabbricati con pozzetti di presa irrigua.

2.9 CAMBIO TIPOLOGIA DEL CLS IMPERMEABILE

Nella realizzazione delle piattaforme in cls impermeabile si è deciso di utilizzare un additivo impermeabilizzante ottimizzato per cls Rck 37 in classe XC4. L'utilizzo di tale materiale al posto di quello previsto in progetto esecutivo consente di ottenere un miglioramento dell'opera finita, anche a livello di resistenza all'usura nel tempo, oltre che alla garanzia di impermeabilità.



2.10 BARRIERA ANTIRUMORE IN LEGNO DI OFFERTA TECNICA - IN DETRAZIONE

In fase di Offerta Tecnica Migliorativa la ditta appaltatrice ha presentato, tra le altre opere, la realizzazione di una barriera antirumore modulare in Legno tipo quella prodotta dalla ditta Pircher di Dobbiaco.

Durante le fasi realizzative degli interventi la Committenza ed in particolare il RUP ha richiesto che venga stralciata dal progetto la barriera antirumore in legno, in quanto non si è ritenuta né necessaria né tantomeno utile la schermatura dall'inquinamento acustico (rumore dei veicoli in transito) per un sito destinato a deposito di rifiuti.

Poiché la barriera antirumore è una delle opere inserite dalla ditta appaltatrice in fase di offerta tecnica, è stato necessario dapprima effettuare la valutazione economica della barriera antirumore, con prezzi offerti dalla ditta produttrice (Pircher con sede a Dobbiaco). Il costo della barriera in opera calcolato con apposita analisi prezzi e concordato con l'impresa viene quindi detratto dalle opere in appalto.

La cifra così detratta dovrà essere reimpiegata in opere di riasfaltatura del piano viabile di Via Bardoline, in considerazione dell'incremento di traffico veicolare e di mezzi pesanti dovuto anche all'apertura del nuovo Ecocentro

2.11 OPERE DI ARREDO URBANO

Si prevede l'acquisto di un cestone portarifiuti in cemento e con copertura in acciaio da posizionare in prossimità dell'angolo nord-est del fabbricato di servizio, al fine di allontanare ulteriormente l'area di manovra dei mezzi dallo spigolo della copertura del fabbricato stesso.

Il Cestino rifiuti è a pianta circolare, **realizzato in calcestruzzo** armato-vibrato, composto da cemento, graniglia di marmo a granulometria studiata, fibre sintetiche, additivi super fluidificanti per ridurre il rapporto acqua/cemento e gettato in casseforme vibrate ad alta frequenza. Caratterizzato dalla fascia in bassorilievo liscia posta a cm 23 da terra. Le superfici in vista sono bocciardate e lisce, rifinite a regola d'arte. Il cestino è dotato di anello reggi-sacco in acciaio. Tutte le parti metalliche sono zincate e verniciate a polveri poliestere termoindurenti. La viteria è in acciaio inox. Cestone adatto per ambienti all'aperto.



Figura 4: cestone portarifiuti in cemento e coperchio in acciaio



2.12 PROLUNGAMENTO PARAPETTO SU ZONA RIALZATA CONTAINER

Per protezione anticaduta nella zona centrale rialzata di accesso ai container, è prevista la realizzazione di un parapetto in acciaio previsto in progetto esecutivo.

Tale parapetto è previsto lungo il perimetro delle passerelle e nei tratti compresi tra le passerelle di conferimento per una lunghezza complessiva di circa 225m.

È necessario prolungare i parapetti anche nel tratto iniziale delle rampe di accesso per un tratto di 5m per lato, al fine di avere una struttura a norma onde evitare cadute accidentali di operatori e utenti dell'ecocentro.

2.13 MODIFICHE MIGLIORATIVE ALLE TETTOIE E COPERTURE

Nel corso dell'esecuzione lavori l'impresa appaltatrice ha proposto alcune modifiche alle strutture in acciaio e legno previste in appalto, al fine migliorare alcuni aspetti funzionali del progetto. Tali modifiche non incidono sul quadro economico dell'appalto.

Tutte le variazioni alle strutture sono supportate da progetti esecutivi/costruttivi firmati da ingegneri abilitati e preventivamente visionati ed approvati da RUP e DL.

Le modifiche migliorative proposte consistono in soluzioni tecniche che non incidono né sulla funzionalità della struttura, né sulla funzione e sulla tipologia del progetto appaltato, in quanto non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Tali varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 106 del codice, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

In particolare sono state proposte modifiche migliorative relative a:

- copertura in legno dell'edificio di servizio, progetto esecutivo/costruttivo e relazione di calcolo a cura dell'ing. Umberto Zampieri iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Verona al n. A2959.
 - La variante migliorativa prevede una struttura del tetto con trave di colmo e arcarecci anziché capriate e travetti come previsto nel progetto esecutivo. Tale soluzione permette di alzare di circa 30 cm l'altezza interna dei locali, a parità di altezza in gronda (parametro urbanistico di riferimento), e quindi di aumentare il volume del Magazzino.
- <u>Tettoia in acciaio per la copertura zona RUP</u>, progetto esecutivo/costruttivo e relazione di calcolo a cura dell'ing. Loris Binosi iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Verona al n. A1593;
 - La variante migliorativa prevede una struttura in acciaio con componenti interamente zincati a caldo. Il maggior costo per la zincatura è compensato da un utilizzo di acciaio in classe S275JR anziché S355J0 come previsto in progetto esecutivo. La struttura proposta risulta verificata strutturalmente.
- <u>Tettoia in acciaio per la copertura zona RAEE</u>, progetto esecutivo/costruttivo e relazione di calcolo a cura dell'**ing. Loris Binosi** iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Verona al n. A1593;



La variante migliorativa prevede una struttura a 3 campate anziché a 5 campate come previsto in progetto esecutivo. Utilizzando profili maggiorati in copertura il tecnico ha verificato una struttura con apertura libera tra pilastri radddoppiata, garantendo una migliore funzionalità della tettoia e quindi dell'area di conferimento rifiuti. Grazie al raddoppio dell'interasse tra pilastri in acciaio risulterà sicuramente più agevole per gli operatori la movimentazione dei container di raccolta rifiuti. La variante migliorativa prevede inoltre una struttura in acciaio con componenti interamente zincati a caldo. Il maggior costo per la zincatura è compensato da un utilizzo di acciaio in classe S275JR anziché S355J0 come previsto in progetto esecutivo. La struttura proposta risulta verificata strutturalmente.

I progetti esecutivi/costruttivi suddetti sono denunciati in Comune di Pescantina allegando le relazioni di calcolo e le relazioni illustrative dei materiali.

2.14 ALTRE MODIFICHE MINORI SENZA VARIAZIONI DI COSTO

Nel corso dei lavori la Direzione dei lavori ha concordato con l'impresa esecutrice e RUP alcune variazioni di minore entità, che rientrano nella discrezionalità di scelta della DL, che non alterano né la funzionalità delle opere realizzate né l'importo contrattuale delle singole categorie di lavori.

Per l'area di raccolta in cumuli era previsto in progetto esecutivo un muro prefabbricato da posizionare sul contorno della piattaforma in cls. A causa della difficoltà di reperire sul mercato la tipologia di muro prefabbricato in progetto, si è scelto di realizzare un **muro perimetrale in c.a.** in opera. Tale variazione non comporta variazioni di costo né altera la funzionalità dell'area di raccolta, consentendo inoltre una migliore accessibilità con mezzi di carico e trasporto alla piattaforma. Il muro perimetrale avrà una altezza fuori terra di 1,50m ed ha la funzione di contenere i cumuli di rifiuti (verde e materiale da demolizioni).

Sono state apportate modifiche al posizionamento degli elementi di <u>impianto elettrico e idrico</u> rappresentate nella Planimetria As Built allegata alla presente Perizia di Variante.

È stata inoltre modificata la disposizione <u>dell'impianto semaforico</u> all'ingresso Uscita dall'Ecocentro. La nuova configurazione dell'incrocio prevede due coppie di pali con lanterna (a destra e sinistra) su Via Bardoline prima e dopo l'accesso all'Ecocentro, e due pali con lanterna sulla corsia di uscita dall'ecocentro. L'impianto sarà automatizzato tramite sensore induttivo di modo da far scattare il rosso lungo Via Bardoline solo nel momento di uscita di automezzi dall'ecocentro.



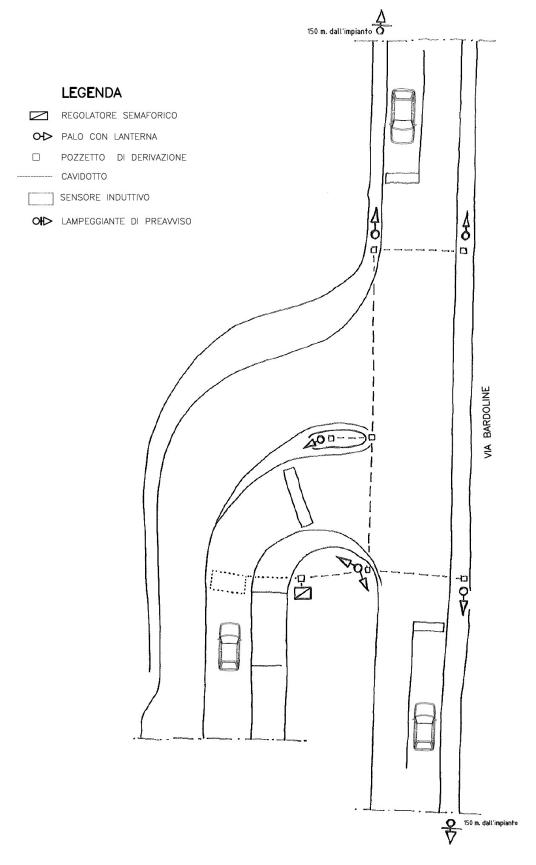


Figura 5: schema impianto semaforico su Via Bardoline



3 CRONOPROGRAMMA

In base al grado di complessità e all'importo dei lavori previsti, per l'esecuzione dei lavori descritti nella presente perizia di variante il tempo utile per dare ultimati i lavori, viene aumentato di gg. 84 (in lettere ottantaquattro) naturali e consecutivi.

4 PREZZI DI RIFERIMENTO

Per la valutazione dei lavori si sono utilizzati innanzitutto i prezzi offerti dall'impresa in sede di gara, vale a dire i prezzi a base di gara ribassati del 8,74% (come da offerta).

Per i prezzi non compresi in offerta sono stati utilizzati i prezzi ufficiali della Regione Veneto, applicando sempre lo stesso ribasso percentuale offerto del 8,74%.

Per alcune lavorazioni particolari sono stati concordati **nuovi prezzi (NP)** partendo da analisi prezzi ricavate da prezzari ufficiali e/o da offerte di ditte produttrici.

5 QUADRO ECONOMICO

Nelle somme a disposizione a seguito della gara sono stati inseriti gli interventi di miglioramento e completamento nell'ambito del progetto che restano nella disponibilità dell'Amministrazione.

Le lavorazioni previste troveranno copertura finanziaria nelle somme a disposizione dell'amministrazione. Vengono di seguito riportati i quadri economici di progetto e di variante dell'intervento.



COMUNE DI PESCANTINA REALIZZAZIONE NUOVO ECOCENTRO COMUNALE VIA BARDOLINE: CUP J63J10000070004 **QUADRO ECONOMICO COMPARATIVO PROGETTO** IMPORTI IN IMPORTI DI **DESCRIZIONE ESECUTIVO APPALTO** VARIANTE A - INTERVENTI DI PROGETTO Lavori in appalto 577 675,80 633 000,00 577 675,80 Variante in corso d'opera 31 565.65 Oneri indiretti (non compresi nei prezzi e non soggetti a ribasso) 17 000,00 17 000,00 17 000,00 € 650 000,00 € 594 675,80 € 626 241,45 TOTALE INTERVENTI DI PROGETTO (A) B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE B1. Oneri Fiscali IVA 10% su lavori in appalto 65 000,00 59 467,58 62 624,15 B2. spese tecniche prog. Prel. E def (C.I. + NA inclusi) 20 239,51 20 239,51 20 239,51 B3. spese tecniche prog. Esec.+CSP (C.I. + NA inclusi) 17 991,28 17 991,28 17 991,28 B4. spese tecniche D.L. CRE+CSE (C.I. + IVA inclusi) determina n.804 del 16/10/2017 51 200,82 51 200,82 26 577,90 B5. spese tecniche indagini geologiche (C.I. + IVA inclusi) 4 478,42 4 478,42 3 572,70 B6. spese per frazionamento aree (C.I. + IVA inclusi) 2 646,40 2 646,40 2 666,80 B7. spese per esproprio aree 123 731,25 123 731,25 123 731,25 B8. spese atti notarili 15 384,00 15 384,00 15 384.00 B9. spese assistenza legale 7 597.91 7 597.91 7 597.91 B10. spese collaudo statico (C.I. + NA inclusi) 2 000,00 2 000,00 4 400,00 375,00 375,00 B11. tassa Autorità di Vigilanza Contratti Pubblici (ANAC) 375.00 B12. Contributo Centrale Unica di Committenza 850,00 850,00 850,00 11 083,38 B13. allacciamenti ENEL, Acque Veronesi 11 083,38 11 083,38 B14. imprevisti, arrotondamenti e ribassi d'asta 14 422,03 75 278,65 41 460,68 B15. fondo incentivante (ex art. 92 D.lgs 163/2006) 13 000,00 13 000,00 13 000,00 B16. spese tecniche agg. Prog. Esec. Calc. Strutt. (C.I. + IVA inclusi) det. n.404 del 04/05/2018 19 032,00 B17. spese tecniche redazione perizia di Variante (C.I. + IVA inclusi) 3 172,00 TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE (C) € 373 758,55 € 350 000.00 € 405 324.20 € 1 000 000,00 D IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO € 1 000 000,00 € 1 000 000,00