ITEC engineering

COMUNE DI BOGLIASCO

Committente:
Comune di Bogliasco
Via G. Mazzini 122
16032 Bogliasco

Livello di Progetto:
Definitivo

Titolo:
ANALISI DELLA COSTA DEL COMUNE DI BOGLIASCO CON INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' E PROPOSTE DI INTERVENTO PER LA SUA RIQUALIFICAZIONE/PROTEZIONE

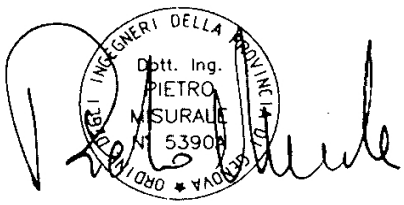
Oggetto:
INTERVENTO IN LOCALITA' FONTANA

DISCIPLINRE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Codice Progetto:
P094-21

Nome File:
P094-21-D-RE-DDP-001-A

Firme:





Rev.	Modifiche/Revisioni	Redatto	Data	Contr./Appr.	Data
A	PRIMA EMISSIONE	DR/PN	28/07/21	PM	30/07/21

ASSOCIATO oice CONFINDUSTRIA
efca
apave certification
ISO 9001 N° SC 10-2588/IAF 34
ISO 14001 N° SCA 19-3491/IAF 34
ISO 45001 N° SCS 20-336/IAF 34

ITEC engineering S.r.l.
19038 SARZANA (SP)
Via Variante Aurelia, 98
TEL. +39 0187 610532
info@itec-engineering.it

16129 GENOVA
Via Antonio Cecchi 7/9-10
TEL. +39 010 5959690
www.itec-engineering.it

E' vietata a norma di legge la riproduzione, anche parziale, non autorizzata di questo documento

CAPO I

Art. 1 Oggetto dellôappalto

Lôappalto ha per oggetto lôesecuzione dellôANALISI DELLA COSTA DEL COMUNE DI BOGLIASCO CON INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITAô E PROPOSTE DI INTERVENTO PER LA SUA RIQUALIFICAZIONE/PROTEZIONE ï Interventi in località Fontana.

Gli interventi prevedono la realizzazione di una barriera sommersa in massi naturali, impostata su un fondale roccioso di circa -4,00 m con una sezione trapezoidale con quota di sommergenza a -1,60 m; la scogliera verrà realizzata interamente con massi naturali di IV categoria disposti in doppio strato con pendenza dei paramenti pari a 2 su 3.
Lôesistente scogliera frangiflutti emersa verrà sistemata e potenziata con nuovi massi di IV categoria con quota sommitale a +1,50 m.

Art. 2 Designazione sommaria delle opere

Le opere oggetto dellôappalto si possono riassumere, come di seguito salvo più precise indicazioni che, allôatto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.
Barriera sommersa in massi naturali di IV categoria, disposti su doppio strato, costituiti da elementi a spigoli vivi, di natura calcarea o comunque con caratteristiche cromatiche e litologiche analoghe a quelle delle formazioni rocciose in loco (Calcari di Monte Antola).

Art. 3 Forma e principali dimensioni delle opere

Le caratteristiche e le principali dimensioni delle opere, oggetto dellôappalto risultano dai seguenti disegni, indicazioni ed elaborati, nonché da quanto verrà meglio precisato, allôatto esecutivo, dalla Direzione dei lavori.
I disegni sopra indicati allegati al contratto a norma del Capitolato Generale dôAppalto, DM 19 aprile 2000 n. 145 e le prescrizioni riportate nel Capitolato, definiscono lôubicazione, il tipo e la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere comprese nellôappalto e le relative modalità di esecuzione.
La Committenza si riserva, tuttavia, lôinsindacabile facoltà di introdurre nelle opere, allôatto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nellôinteresse del buon esito e dellôeconomia dei lavori, senza che lôAppaltatore possa trarne motivi per pretese di compensi o indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato e nel su citato Capitolato Generale dôappalto.

CAPO II

PARTE I - PROVENIENZA E QUALITÀ DEI MATERIALI E RELATIVE PRESCRIZIONI

Art. 4 Provenienza e qualità dei materiali

In genere i materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che lôimpresa riterrà di sua convenienza, purché gli stessi siano rispondenti ai requisiti di cui ai seguenti articoli.

Tuttavia, resta sempre allôimpresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante lôesecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Direzione dei lavori.

Art. 5 Prescrizioni relative ai materiali

Massi naturali
I massi per scogliera devono rispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità, durabilità; essere esenti da giunti, fratture e piani di sfaldamento, e risultare inoltre inalterabili allôacqua di mare e al gelo; il peso specifico deve essere di norma non inferiore a 2.600 kg/m^3.
I massi dovranno avere caratteristiche cromatiche, litologiche e mineralogiche confacenti al sito e quindi non verranno accettati massi di natura estranea, quali ad esempio blocchi di marmo bianco.
Le prove di resistenza del materiale alla compressione, allôabrasione, alla salsedine marina e alla gelività, che la Direzione dei lavori riterrà di disporre, saranno effettuate a carico dellôimpresa seguendo le norme in vigore.

Tout-venant di cava
Nel corpo della barriera a difesa dellôedificio della Marinella potrà essere posto, se valutato in sede di progetto esecutivo, tout venant di cava in ragione del 5% del volume di massi posti in opera. Ciò permetterà una migliore compattezza dellôopera e un maggiore effetto di stabilità a fronte dellôondazione incidente.

Pietrame misto
Il fondale di appoggio dellôopera marittima in progetto è roccioso, di natura calcarea, sufficientemente compatto e resistente da non rendere necessaria alcuna opera di imbasamento o posa di letto di interposizione.

Materiali diversi
I materiali diversi da quelli specificati nei precedenti articoli devono dallôAppaltatore essere somministrati in conformità alle prescrizioni dei corrispondenti articoli di elenco ed essere, comunque, delle migliori qualità esistenti in commercio.
Essi devono rispondere alle vigenti norme.

Art. 6 Prove dei materiali

In relazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali, lôimpresa resta obbligata ad effettuare a sue spese in ogni tempo le prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché quelle di campioni da prelevarsi in opera, sostenendo inoltre tutte le spese di prelevamento e di invio ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.
Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dellôimpresa, nei modi più adatti a garantirne lôautenticità.

Art. 7 Occupazione, apertura e sfruttamento delle cave

Fermo restando quanto prescrive lôart. 5 circa la provenienza del materiale resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti alla ricerca, occupazione, apertura e gestione delle cave sono a carico esclusivo dellôImpresa, rimanendo la Committenza sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che lôImpresa potesse incontrare a tale riguardo; al momento della consegna dei lavori, lôImpresa dovrà indicare le cave di cui intende servirsi e garantire che queste siano adeguate e capaci di fornire in tempo utile e con continuità tutto il materiale necessario ai lavori con le prescritte caratteristiche.

Lôimpresa resta responsabile di fornire il quantitativo e di garantire la qualità dei massi e degli scapoli occorrenti al normale avanzamento dei lavori anche se, per far fronte a tale impegno, lôImpresa medesima dovesse abbandonare la cava o località di provenienza, già divenuta idonea, per attivarne altre ugualmente idonee; tutto ciò senza che lôImpresa possa avanzare pretese di speciali compensi o indennità.
Anche tutti gli oneri e prestazioni inerenti al lavoro di cava ï come pesatura del materiale, trasporto al sito di imbarco, costruzione di scali di imbarco, lavori inerenti alle opere morte, pulizia della cava con trasporto a rifiuto della terra vegetale e del cappellaccio, costruzione di strade di servizio e di baracche per ricovero di operai o del personale di sorveglianza della Committenza e quanto altro occorrente ï sono ad esclusivo carico dellôImpresa.
Lôimpresa ha la facoltà di adottare, per la coltivazione delle cave, quei sistemi che ritiene migliori nel proprio interesse, purché si uniformi alle norme vigenti ed alle ulteriori prescrizioni che eventualmente fossero impartire dalle Amministrazioni statali e dalle Autorità militari, con particolare riguardo a quella mineraria e di pubblica sicurezza, nonché dalle Amministrazioni regionale provinciali e comunali.
Lôimpresa resta in ogni caso lôunica responsabile di qualunque danno od avaria possa verificarsi in dipendenza dei lavori di cava od accessori.

PARTE II - OPERE A GETTATA

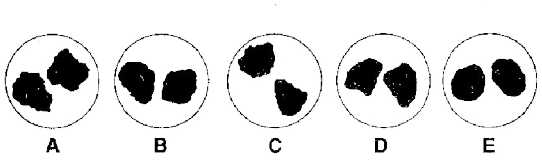
Art. 8 Costituzione delle opere a gettata (o a scogliera)

All'atto esecutivo si dovrà verificare che le caratteristiche fisico-meccaniche dei fondali di fondazione siano conformi alle ipotesi adottate nelle verifiche progettuali.
Rientrano nelle opere a gettata, gli imbasamenti a scogliera per le dighe di tipo misto e per le banchine a gravità, nonché le scogliere di rivestimento per le banchine a scarpa.
La realizzazione delle varie parti di un'opera a gettata deve avvenire procedendo dal basso verso l'alto e dall'interno verso l'esterno (l'argomento è trattato più diffusamente all'art. 15).
Il programma operativo dei lavori dovrà essere indicato dall'impresa nel rispetto del tempo utile contrattuale e sottoposto all'approvazione del Direttore dei lavori.

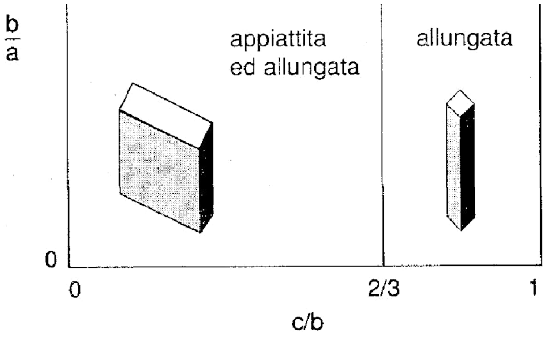
Art. 9 Classificazione dei materiali costituenti le opere a gettata in massi naturali

Le scogliere di massi naturali sono formate da materiale nelle seguenti categorie:
a) pietrame di cava;
b) scogli (o massi).

Il pietrame è costituito da materiale di cava con peso unitario compreso tra 5 e 50 kg, distribuito secondo una curva granulometrica il più possibile continua. La percentuale in peso di materiale di diametro inferiore a 2 *cm* deve essere al massimo pari al 10%.
Gli scogli vengono impiegati per costituire la barriera sommersa (massi di IV categoria). Il peso minimo dei massi costituenti la barriera dovrà essere superiore alle 7 tonnellate.
Gli scogli non devono presentare notevoli differenze tra le tre dimensioni e resta, pertanto, stabilito che la loro forma è definita dai rapporti di appiattimento b/a e di allungamento c/b (con a, b, c, i lati del prisma inviluppo e a > b > c), che devono sempre avere valori superiori a 2/3.
Il grado di arrotondamento degli spigoli viene definito qualitativamente come in figura e corrisponderà almeno alla classe "vivo" o "quasi vivo".



Grado di arrotondamento degli spigoli:
a) vivi; b) quasi vivi; c) rotondeggianti; d) arrotondati;
e) molto arrotondati.



Nei prezzi di elenco delle varie categorie di materiale lapideo sono comprese oltre le spese di estrazione, anche quelle di trasporto, pesatura, posa in opera nei siti designati e secondo le sagome stabilite, e ogni altra spesa o magistero occorrente per il compimento dell'opera a regola d'arte.

Art. 10 Scelta dei massi naturali

I massi estratti dalle cave devono essere selezionati, in relazione alle norme del presente capitolato, scartando quelli che presentano lesioni o, comunque, si presentino non idonei.
La Direzione dei lavori, secondo le esigenze, ha facoltà di dare la precedenza al carico di massi di determinata categoria; come pure può ordinare la estrazione ed il trasporto in opera di massi di una determinata categoria, anche se in cava fossero già pronti massi di altre dimensioni che, in conseguenza, dovranno rimanere in sosta.
Lôimpresa, pertanto, è obbligata a corrispondere prontamente e senza pretendere indennizzo alcuno, ad ogni richiesta di manovre e di modalità esecutive più onerose.
Lôimpresa deve sollecitamente allontanare dal cantiere e dalla zona del lavoro quei massi che la Direzione dei lavori non ritenga idonei ad un utile impiego.

Art. 11 Numerazione e taratura dei mezzi di trasporto

I mezzi da impiegare per il trasporto dei massi via terra devono essere distinti dalla propria targa o dal contrassegno permanente a cui corrisponderà la tara a vuoto, accertata da regolare pesatura i cui risultati dovranno essere riportati in apposito verbale.
Analogamente i pontoni e gli altri mezzi adibiti al trasporto dei massi via mare devono essere contrassegnati con una matricola dôidentificazione ed essere stazzati col seguente sistema: per la taratura del mezzo, in bacino perfettamente calmo si segna a poppa, a prua e nelle fiancate, la linea di immersione a vuoto; si esegue poi un primo carico parziale e si segna la nuova linea di immersione; quindi si esegue un secondo carico dello stesso peso del primo e si segna la nuova linea di immersione, e così di seguito, fino a carico completo, avendo cura di distribuire regolarmente il materiale nello scafo allo scopo di evitare sbandamenti longitudinali o trasversali.
A bordo dei galleggianti non devono trovarsi, durante le operazioni di stazzatura, altri oggetti ed attrezzi oltre a quelli di dotazione fissa, che devono essere elencati nel verbale di stazzatura e così pure, durante il rilevamento della immersione dei galleggianti, sia allôatto della stazzatura, sia allôatto dei controlli del carico, il mezzo non deve essere gravato di carichi accidentali.
La Direzione dei lavori può sempre richiedere controlli della taratura e stazzatura iniziali: in ogni caso detti controlli devono farsi ad intervalli di tempo regolari di 4 mesi ed ogni volta che i mezzi terrestri o navali venissero comunque riparati o trasformati. Sia la taratura che la stazzatura iniziali che le successive tarature e stazzature di controllo, vanno fatte tutte a spese dellôimpresa ed in contraddittorio con la Direzione dei lavori, redigendosi, per ogni operazione, regolare verbale.
Lôimpresa è tenuta ad adottare tutte quelle cure e cautele che valgano a garantire la buona riuscita delle operazioni ottemperando anche in questo campo a tutte le disposizioni che la Direzione dei lavori riterrà di impartire.

Art. 12 Modalità di misurazione dei materiali impiegati nella costruzione delle dighe a gettata

Pietrame
Il pietrame di cava verrà compensato a volume posato in opera, in base alle sezioni di progetto ed ai rilievi di prima e seconda pianta. Non verranno ammessi fuori sagoma allôinterno delle sezioni di progetto.

Potranno essere accettati fuori sagoma allôesterno delle sezioni, purché contenuti nella misura di 30 *cm* in direzione normale ai paramenti teorici. I fuori sagoma non verranno comunque compensati.

Scogli

Di norma il peso degli scogli deve essere determinato con lôimpiego della bilancia a bilico; in casi particolari, riconosciuti dalla Direzione dei lavori mediante ordine di servizio, la determinazione del peso dei massi naturali può essere effettuata mediante mezzi galleggianti stazzati.

Lôoperazione di pesatura verrà effettuata in contraddittorio tra la Direzione dei lavori e lôimpresa, o suoi rappresentanti; le parti firmeranno le bollette, madre e figlie, nel numero disposto dalla Direzione dei lavori.

Per le operazioni di pesatura lôimpresa deve disporre di uno o più bilici, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, rimanendo a tutto suo carico ogni spesa ed onere relativi alle operazioni di pesatura, ivi compresi lôimpianto dei bilici ed il relativo controllo iniziale, quelli periodici da parte del competente Ufficio Metrico di Pesi e Misure, le eventuali riparazioni dei bilici e la costruzione di una baracca ad uso del personale della Committenza preposto alle operazioni di pesatura.

Il peso dei carichi viene espresso in tonnellate e frazioni di tonnellate fino alla terza cifra decimale; se ne detrae la tara del veicolo e della cassa, nonché il peso dei cunei o scaglioni usati per fermare i massi di maggiore dimensione, ottenendo così il peso netto che viene allibrato nei registri contabili.

Lôimpresa deve fornire appositi bollettari; ciascuna bolletta viene datata e oltre il peso netto deve portare il peso lordo, la targa o il contrassegno del veicolo o delle casse a cui la bolletta stessa si riferisce, nonché la categoria del materiale.

Ad ogni veicolo o cassone carico corrisponde quindi una serie di bollette, di cui la madre resta al personale della Committenza che effettuato la pesatura e le figlie di norma vengono consegnate al rappresentante dellôimpresa, al conducente del mezzo di trasporto ed al personale della Committenza che sorveglia la posa del materiale in opera.

Quando i materiali vengono imbarcati sui pontoni o su altri galleggianti, ciascuno di tali mezzi deve essere accompagnato da una distinta di carico nella quale dovranno figurare la matricola di identificazione del galleggiante, la stazza a carico completo, lôelenco delle bollette figlie riguardanti ciascuno degli elementi imbarcati e la somma dei pesi lordi che in esse figurano.

La somma deve coincidere con la lettura della stazza a carico completo.

Eô ammessa la fornitura di massi naturali proveniente da salpamenti, previa autorizzazione della Direzione dei lavori.

Lo scarico non può essere mai iniziato senza autorizzazione del Rappresentante della Direzione dei lavori; questi, prima di autorizzare il versamento, controlla il carico; eseguito lo scarico verifica se lo zero della scala di stazza corrisponde alla linea di galleggiamento; quindi completa le bollette apponendovi la propria firma.

Il materiale comunque perduto lungo il trasporto non può essere contabilizzato.

Oltre a quanto stabilito nel Capitolato, la Direzione dei lavori ha la più ampia facoltà di aggiungere tutte quelle condizioni che ritenga più opportune per assicurare la buona riuscita delle operazioni di pesatura, nonché lôefficienza dei controlli sui pesi dei carichi, sulla regolarità dei trasporti e sul collocamento in opera dei massi.

Nessuno speciale compenso o indennità può riconoscersi all'impresa per il tempo necessario alle operazioni di taratura, stazzatura, pesatura dei materiali o per controlli su dette operazioni.
I materiali che non posseggano i requisiti di classificazione previsti per l'impiego non verranno accettati e dovranno essere sollecitamente rimossi a cura e spese dell'impresa.
La Committenza si riserva la facoltà di effettuare il controllo dei quantitativi occorsi anche mediante rilievi di 1ª e 2ª pianta, adottando le maglie e le metodologie più idonee.

Art. 13 Costruzione della scogliera

Le varie parti dell'opera a gettata devono corrispondere sia per categoria, che per quantità alle indicazioni progettuali esplicitate negli elaborati che costituiscono parte integrante del contratto di appalto.
I materiali di cava per la formazione della barriera (scogli di IV categoria) potranno essere movimentati individualmente con attrezzature opportune (gru con grappo) montate su pontone.
La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di rimandare al bilico uno o più massi (o addirittura tutto il carico) per sottoporlo a nuove verifiche di peso ogni volta che sorga il dubbio che il peso dichiarato nelle bollette d'accompagnamento sia errato, o che nel carico vi siano massi aventi un peso minore di quello prescritto o, infine, quando risulti o si possa temere una qualunque altra irregolarità; e ciò senza che spetti indennità alcuna all'appaltatore.
In casi particolari il Progettista può prescrivere modalità speciali di costruzione della scogliera.
La costruzione deve essere effettuata a tutta sagoma, procedendo per tratte successive che, salvo quella terminale, non devono avere lunghezze superiori a 20 *m* (trenta) e che dovranno essere rapidamente completate secondo la sagoma di progetto, ponendo ogni cura per realizzare una perfetta continuità tra le varie tratte.
La martellata in prima fase può essere eseguita secondo una sagoma diversa da quella definitiva, purché venga raggiunta una quota di sommità tale da evitare danni in conseguenza di mareggiate nel corso dei lavori.
Dopo l'ultimazione dei successivi tratti di scogliera la Direzione dei lavori ne eseguirà il rilievo e, in base a tale lavoro di ricognizione, disporrà quello che ancora l'impresa dovrà fare affinché il lavoro pervenga a regolare compimento; in particolare, disporrà i necessari lavori di rifiorimento, ove la scogliera risulti deficiente, rispetto alla sagoma assegnata.
Si ammette che la sagoma esecutiva della scogliera, rispetto a quella di progetto, possa discostarsi al massimo ï per la scarpata verso riva e per la scarpata verso terra ï di più o meno 0,50 *m*.
In qualsiasi momento, i rilievi delle scogliere eseguite potranno essere ripetuti per constatare e riparare ogni eventuale deficienza o degrado senza che per l'esecuzione di tali rilievi o riparazioni spetti indennità alcuna all'impresa; potrà altresì, senza dar diritto a speciali compensi, essere ordinata l'ispezione da parte di un palombaro di fiducia della Committenza, essendo in tal caso obbligata l'impresa a fornire tutto ciò che possa occorrere per effettuare detta ispezione subacquea.
I massi il cui versamento o collocamento fosse male eseguito o eseguito contrariamente alle disposizioni della Direzione dei lavori, oppure fossero caduti fuori della zona dei lavori, non verranno contabilizzati, fermo restando l'obbligo all'impresa di rimuoverli a sue spese trasportandoli in luogo ove non possano produrre ingombri od inconvenienti,

ovvero a salparli se caduti in mare e collocarli dove verrà indicato dalla Direzione dei lavori.
In caso di forza maggiore documentata mediante andamento o attraverso dati del Servizio Mareografico, verranno riconosciuti e compensati solo i danni subiti dalla scogliera eseguita in tutti i suoi strati e rilevata dalla Direzione dei lavori, nonché i danni verificatisi nelle tratte in corso di esecuzione di lunghezza non superiore a 20 *m* (venti).
I danni subiti dalla sagoma incompleta, ma non condotta secondo le suddescritte modalità, rimangono a carico dellôimpresa.

Art. 14 Salpamenti

Nellôinteresse della riuscita dellôopera e della sua economia, la Direzione dei lavori può ordinare allôimpresa qualunque salpamento sia allôasciutto sia in acqua.
Il materiale salpato, ove debba essere impiegato nella costruzione della scogliera, prenderà il posto che gli compete, secondo le norme del presente Capitolato e le altre istruzioni che potrà impartire in merito la Direzione dei lavori e verrà pagato con il relativo prezzo di elenco.
Si precisa che nulla sarà dovuto allôimpresa per salpamenti effettuati senza ordine scritto della Direzione dei lavori, o eseguiti non già allo scopo di sistemare in opera il materiale nella sede appropriata, ma solamente per rimuoverlo dal luogo dove, per qualunque ragione, non possa utilmente rimanere.

Art. 15 Verifiche, ispezioni e sgombero dei fondali di imbasamento dei massi

Prima di iniziare la posa in opera e sulla scorta di adeguati campionamenti e verifiche, deve essere controllata a cura e spese dellôimpresa e con il consenso della Direzione dei lavori la rispondenza dei criteri adottati in progetto per lôappoggio del manufatto.

In particolare si individuerà con precisione e segnalerà con boe il limite delle nuove opere.

Nel caso in cui lungo il tracciato e allôintorno del sedime sul quale verrà impostata lôopera vengano rinvenuti scogli isolati, rifiuti o materiale estraneo questi verranno rimossi tramite salpamento.