

Regione Liguria

Provincia di Imperia



COMUNE DI BORDIGHERA

***INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO
PRESSO RIO BESTAGNI ("RIO BATTAGLI").***

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

COMMITTENTE

CAPITOLATO D'APPALTO

Elaborato

Scala

5

--

CODICE:

14002-DE09-O_CAP

REVISIONE

DATA

0

MAR.2014



PROGETTISTI:

Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI

Dott. Ing. Luca GATTIGLIA

Dott. Ing. Chiara PALESE

COMUNE DI BORDIGHERA

N.PROT.0005069/2014

Data 13/03/2014

APPROVATO CON DELIBERAZIONE
DELLA GIUNTA COMUNALE
N.68 DEL 04/04/2014

REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI IMPERIA

COMUNE DI BORDIGHERA

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO
PRESSO RIO BESTAGNI (RIO BATTAGLI)**

CAPITOLATO D'APPALTO

INDICE

<i>Art. 1</i>	<i>OGGETTO E FORMA DELL'APPALTO</i>	<i>2</i>
<i>Art. 2</i>	<i>DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - LORO FORMA E DIMENSIONI</i>	<i>2</i>
<i>Art. 3</i>	<i>IMPORTO DEI LAVORI</i>	<i>3</i>
<i>Art. 4</i>	<i>TEMPI DI ESECUZIONE</i>	<i>3</i>
<i>Art. 5</i>	<i>MATERIALI IN GENERE</i>	<i>4</i>
<i>Art. 6</i>	<i>REPERIMENTO DEI MATERIALI</i>	<i>4</i>
<i>Art. 7</i>	<i>PROVE SUI MATERIALI</i>	<i>4</i>
<i>Art. 8</i>	<i>MATERIALI NATURALI E DI CAVA.....</i>	<i>4</i>

Art. 9	LEGANTI IDRAULICI.....	5
Art. 10	LEGNAMI.....	5
Art. 11	ANDAMENTO DEI LAVORI.....	6
Art. 12	TRACCIAMENTI	6
Art. 13	MOVIMENTI TERRA - SCAVI.....	6
Art. 14	REALIZZAZIONE gabbioni in rete metallica.....	7
Art. 15	OPERE MINORI DI COMPLETAMENTO.....	9

ART. 1 OGGETTO E FORMA DELL'APPALTO

Formano oggetto del presente appalto tutte le opere, le prestazioni e le provviste per l'esecuzione dei lavori di sistemazione del dissesto presso il Rio Bestagni (Battagli) in località Sasso in comune di Bordighera.

ART. 2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - LORO FORMA E DIMENSIONI

Le opere oggetto del presente appalto, salvo più precise indicazioni che potranno essere fornite dalla Direzione Lavori all'atto della consegna dei lavori, sono essenzialmente:

Lavori di scavo e riprofilatura per la sistemazione della scarpata in dissesto

Piccole demolizioni opere in muratura

Realizzazione di gabbionate in pietrame fornito dall'impresa

Opere di regimazione acque superficiali

I lavori dovranno essere realizzati come indicato negli elaborati grafici, ed in particolare nella tavola 2, e secondo le indicazioni fornite dalla Direzione Lavori in fase di esecuzione.

L'Appaltatore non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, per la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile e non escluse da altre norme del presente Disciplinare.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori canoni e precetti della tecnica e dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

L'appaltatore si dichiara inoltre edotto delle particolari circostanze dei luoghi con ristrettezza e difficoltà delle vie di accesso e delle aree di cantiere.

Le indicazioni del presente Capitolato Tecnico, i disegni e le specifiche tecniche allegate forniscono la consistenza qualitativa e le caratteristiche di esecuzione delle opere oggetto del contratto. Per tutti i lavori previsti nel presente Disciplinare Tecnico e prestazionale degli elementi tecnici si richiamano integralmente, per quanto non specificato, tutte le norme e le condizioni tecniche riportate nel Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero LL. PP., approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145.

Gli elaborati di progetto definitivo-esecutivo comprendono:

- 1 Relazione illustrativa.
- 2 Planimetria, sezioni e dettagli - stato di fatto, progetto e planimetria catastale.
- 3 Elenco Prezzi
- 4 Computo Metrico Estimativo
- 5 Capitolato Speciale d'Appalto
- 6 Quadro Economico di Spesa
- 7 Indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza.
- 8 Documentazione Fotografica
- 9 Relazione Geologica
- 10 Relazione Paesaggistica Semplificata

ART. 3 IMPORTO DEI LAVORI

L'importo complessivo dei lavori oggetto del presente appalto, computato in base ai prezzi unitari allegati, ammonta ad € **30.949,56** I.V.A. esclusa, da liquidarsi a corpo, in unico SAL al termine dei lavori.

ART. 4 TEMPI DI ESECUZIONE

Per l'esecuzione dei lavori si prevede una tempistica contrattuale di 30 giorni naturali consecutivi; in tale tempistica si tiene conto di un numero medio di 4 giorni mensili di condizioni meteorologiche avverse. Qualora il numero di giorni in cui non è possibile lavorare superi i 4 giorni, verranno riconosciuto con verbale di sospensione, il prolungamento del tempo contrattuale.

Qualità e provenienza dei materiali

ART. 5 MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la realizzazione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondenti alla normativa vigente.

L'Impresa dovrà provvedere, prima di posare in opera i materiali, a presentare adeguata campionatura alla Direzione Lavori, che si riserva la facoltà di scegliere il tipo di materiale ritenuto più idoneo all'impiego.

Quando la Direzione Lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta a suo insindacabile giudizio non idonea, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro e dei cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

ART. 6 REPERIMENTO DEI MATERIALI

Per la provenienza dei materiali resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti alla ricerca, occupazione, eventuale apertura e gestione delle cave sono a carico esclusivo dell'impresa, rimanendo l'Amministrazione sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che l'impresa potesse incontrare a tale riguardo, al momento della consegna dei lavori, essa 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.

L'Impresa resta in ogni caso l'unica responsabile di qualunque danno od avaria possa verificarsi in dipendenza dei lavori di cava od accessori.

Sono inoltre compensati con i prezzi di Elenco tutte le operazioni di trasporto e sistemazione a discarica autorizzata dei materiali di rifiuto reperiti nel corso degli scavi e del disalveo e il trasporto e la sistemazione del materiale in esubero proveniente dagli scavi.

ART. 7 PROVE SUI MATERIALI

L'Impresa è tenuta a consegnare, dietro richiesta della Direzione Lavori, i campioni di materiale da impiegarsi e li dovrà conservare a sue cure e spese in locali all'uopo designati dalla Direzione Lavori.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche i materiali forniti dall'Impresa, intendendosi a totale carico di quest'ultima gli oneri derivanti da prove e verifiche dettate dalle norme e dalle disposizioni vigenti; l'Impresa non potrà mai accampare spese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

Inoltre l'Amministrazione Comunale potrà fare eseguire delle analisi dei materiali impiegati, da laboratori di sua fiducia in grado di rilasciare certificati entro le 48 ore successive all'invio dei campioni al laboratorio.

Qualora le analisi rivelassero difformità dei materiali impiegati alle prescrizioni di capitolato, la Direzione Lavori potrà sospendere i lavori e richiedere il rifacimento dei lavori con nuovi materiali idonei ed accettati dalla D. L., o applicare delle penalità percentuali al contratto, qualora il materiale impiegato possa essere mantenuto in sito a giudizio insindacabile della Direzione Lavori stessa.

ART. 8 MATERIALI NATURALI E DI CAVA

Acqua

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidità non superiore al 2%, quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%.

Sabbia

La sabbia non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.

Ghiaia - pietrisco

I materiali dovranno essere costituiti da elementi omogenei, resistenti non gessosi escludendo quelli con scarsa resistenza meccanica, friabili ed incrostati.

I pietrischi e le graniglie proverranno dalla frantumazione di rocce silicee o calcaree, saranno a spigolo vivo e liberi da materie organiche o terrose. La granulometria e le caratteristiche degli aggregati per conglomerati cementizi saranno strettamente rispondenti alla normativa specifica.

Le ghiaie, prodotte dalla frantumazione naturale delle rocce o di materiali analoghi ottenuti per frantumazione artificiale di ciottoli o blocchi di roccia, dovranno avere i seguenti requisiti:

- buona resistenza alla compressione;
- bassa porosità in modo che sia assicurato un basso coefficiente di imbibizione;
- assenza dei composti idrosolubili (es. gesso);
- assenza di sostanze polverose, argillose o di terreno organico in quanto tali materiali impediscono agli impasti di calce e cemento di aderire alla superficie degli aggregati inerti.

Per il controllo granulometrico sarà obbligo dell'Appaltatore approvvigionare e mettere a disposizione della D.L. i crivelli UNI 2334.

Ghiaia e pietrisco per conglomerati cementizi - La dimensione dei granuli degli aggregati dovrà essere prescritta dalla D.L. in base alla destinazione d'uso e alle modalità d'applicazione. Le loro caratteristiche tecniche dovranno essere quelle stabilite dal D.M. 14.1.08 e dalla norma UNI 7466-1-2-3/75.

ART. 9 LEGANTI IDRAULICI

I cementi e le calce idrauliche dovranno possedere le caratteristiche d'impiego stabilite dalla legge n. 595 del 26 maggio 1965 e del D.M. del 31 agosto 1972 e s.m.i.; invece, le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove d'idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. del 3 giugno 1968 e dal D.M. 20.11.1984. Si veda anche il D.M. 14.1.08.

I cementi a presa rapida dovranno rispondere alle sopraindicate norme sui cementi ed essere conservati al riparo dall'umidità; le modalità di posa in opera dovranno rispettare scrupolosamente le prescrizioni del produttore e gli sfidri, a presa avvenuta, essere portati a rifiuto.

ART. 10 LEGNAMI

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30.10.1912 ed alle norme UNI vigenti e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Si veda anche il D.M. 14.1.08.

Gli eventuali legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare: dovranno essere stagionati o essiccati perfettamente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti da nodi, cipollature, buchi od altri difetti.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scalfitture, tollerandosene l'alborno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alborno e smusso di sorta.

Modalità di esecuzione dei lavori

ART. 11 ANDAMENTO DEI LAVORI

L'impresa, dell'impianto cantiere, presenterà alla direzione lavori un cronoprogramma compatibile con la propria organizzazione di cantiere, disponibilità di mezzi, etc.. Tale documento dovrà essere aggiornato, su richiesta della D.L., ogni volta che siano soppravvenute modifiche sostanziali rispetto a quanto preventivamente ipotizzato.

ART. 12 TRACCIAMENTI

Tenuto conto della ridotta entità dei lavori si procederà al tracciamento dei lavori contestualmente ed in contraddittorio tra impresa e Direzione Lavori; è vietato l'inizio di qualsiasi lavorazione prima del tracciamento e della sua approvazione da parte della Direzione Lavori.

L'esecuzione delle opere dovrà essere realizzata in perfetta conformità alle previsioni progettuali, salvo piccoli scostamenti necessari per adattare le forme delle opere alla morfologia delle zone in dissesto; in tale ambito la Direzione Lavori avrà la facoltà di apportare piccole modifiche ai tracciamenti nell'ambito delle disponibilità e delle quantità complessive di progetto.

Nessun compenso spetterà all'Impresa per gli oneri derivanti dall'osservanza delle prescrizioni del presente articolo, che pertanto si devono intendere compensati con i prezzi di elenco.

Resta altresì stabilito che il tempo occorrente per i rilievi e per i disegni dei profili e delle planimetrie, compreso quello occorrente alla Direzione dei Lavori per la definizione di eventuali varianti, si deve intendere compreso in quello contrattualmente utile per l'ultimazione dei lavori..

Eventuali difformità che si riscontrassero nell'esecuzione dei lavori rispetto a quanto autorizzato dalla D.L. e che rendessero l'opera inaccettabile dal punto di vista statico dovranno essere prontamente eliminate a cura e spese dell'appaltatore nei termini che verranno prescritti dalla D.L.

Tali rifacimenti non daranno diritto a nessun pagamento aggiuntivo.

ART. 13 MOVIMENTI TERRA - SCAVI

Generalità

Le tipologie di scavo relative all'esecuzione di opere di sistemazione del torrente sono individuate nel seguito.

Scavo di sbancamento

Lo scavo di sbancamento è caratterizzato da sezioni con scarpe compatibili con le caratteristiche geotecniche del terreno necessario per la riprofilatura delle zone in dissesto.

Il materiale in esubero dovrà essere riutilizzato in loco per riempimenti e/o riprofilature.

Lo scavo dovrà essere condotto con ordine e pulizia e sono compresi e compensati sul fondo a corpo tutte le rampe e le ture provvisorie che l'impresa dovrà eseguire per condurre in modo ordinato le lavorazioni così come previsto dal progetto. Per questi accorgimenti l'impresa non avrà diritto a nessun riconoscimento aggiuntivo rispetto a quanto previsto nel costo d'opera.

Scavi di fondazione

Si definisce scavo di fondazione lo scavo a sezione obbligata, secondo i tipi di progetto, effettuato sotto il piano di sbancamento.

Terminata l'esecuzione dell'opera di fondazione, lo scavo che resterà vuoto dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Impresa, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Modalità esecutive

L'Impresa eseguirà tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che a macchina, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza d'acqua. Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto indicato nei disegni esecutivi o richiesto dalla Direzione Lavori.

Qualora necessario l'impresa dovrà procedere per tratti a campione, senza che tale modalità comporti ulteriori riconoscimenti economici.

Eventuali scavi eseguiti dall'Impresa per comodità di lavoro od altri motivi, senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori, non saranno contabilizzati agli effetti del pagamento.

All'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere, ove necessario, alla rimozione della vegetazione e degli apparati radicali ed al loro trasporto a rifiuto.

Gli scavi dovranno essere condotti in modo da non sconnettere e danneggiare il materiale d'imposta. L'Impresa prenderà inoltre tutte le precauzioni necessarie per evitare gli smottamenti delle pareti dello scavo, soprattutto in conseguenza di eventi meteorologici avversi e metterà in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni alle persone ed alle opere e sarà obbligata a provvedere a suo carico alla rimozione delle eventuali materie franate. In ogni caso l'Impresa sarà l'unica responsabile per i danni alle persone ed alle opere che possono derivare da cedimenti delle pareti di scavo.

La manutenzione degli scavi, lo sgombero dei materiali eventualmente e per qualsiasi causa caduti entro gli scavi stessi sarà a totale carico dell'Impresa indipendentemente dal tempo che trascorrerà fra l'apertura degli scavi ed il loro rinterro, che potrà essere effettuato solo dopo l'autorizzazione della Direzione Lavori e con le modalità da questa eventualmente prescritte in aggiunta od in variante a quanto indicato in queste specifiche.

Le materie provenienti dagli scavi, ritenute inutilizzabili dalla D.L., dovranno essere portate a rifiuto; tali materie non dovranno in ogni caso riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero sfogo e corso delle acque. Contravvenendo a queste disposizioni, l'Impresa dovrà a sue spese rimuovere e asportare le materie in questione.

Durante l'esecuzione dei lavori i mezzi impiegati per gli esaurimenti di acqua saranno tali da tenere a secco gli scavi.

Se l'Impresa non potesse far defluire l'acqua naturale, la D.L. avrà la facoltà di ordinare, se lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei.

Il materiale di risulta degli scavi verrà in parte riposizionato per la realizzazione dei rilevati arginali e a tergo delle difese spondali.

ART. 14 REALIZZAZIONE GABBIONI IN RETE METALLICA

Generalità

Il gabbione a scatola è un elemento a forma di prisma rettangolare con le pareti costituite da un'armatura di rete metallica fortemente zincata con maglie a doppia torsione, riempito di materiale lapideo di adatta pezzatura. Tutti i bordi, sia del telo principale che delle testate, sono rinforzati con fili di ferro zincato di diametro maggiorato rispetto a quello della rete.

Caratteristiche dei materiali

I gabbioni metallici dovranno essere fabbricati con rete metallica a doppia torsione in filo conforme alle UNI EN 10218.

Il filo costituente la rete metallica dovrà essere sottoposto a zincatura forte (Circolare C.S.LL.PP. n.2078/1962) oppure essere rivestito in lega ZN-AL (5%) (minimo 220 g/m²).

La tipologia del filo sottoposto a zincatura forte in alcune opere speciali avrà anche un rivestimento plastico in PVC o PE. La rete costituente gli elementi dovrà avere maglie uniformi di dimensioni non superiori a 10*12 cm², dovrà essere esente da strappi e dovrà avere il perimetro rinforzato con filo di diametro maggiore rispetto a quello delle rete stessa, inserito nella trama della rete o ad essa agganciato meccanicamente in modo da impedire lo sfilamento e dare sufficiente garanzia di robustezza.

Le dimensioni trasversali della scatola costituente i gabbioni (altezza e larghezza) dovranno essere pari a 0,50*1,00 m² oppure a 1,00*1,00 m². Per lunghezze della scatola superiori a 1,50 m si dovranno adottare gabbioni muniti di diaframmi e più precisamente: 1 diaframma per scatole di lunghezza pari 2 m, 2 diaframmi per scatole di lunghezza pari a 3 m e 3 diaframmi per scatole di lunghezza pari a 4 m.

Il materiale di riempimento dei gabbioni sarà costituito da pietrame di cava spaccato o da ciottolame di fiume preferibilmente di forma appiattita; in ogni caso le facce esterne dovranno essere eseguite con pietrame di cava di forma parallelepipedica e squadrata, così da risultare sistemate come un muro a secco, ben scagliato in modo da non

lasciare vuoti. Il nucleo interno potrà eventualmente essere realizzato con ciottoli di fiume. Le dimensioni del pietrame e dei ciottoli non dovranno essere inferiori, in nessuna direzione, a 15 cm.

Il pietrame di riempimento dovrà corrispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232; dovrà inoltre essere esente da giunti, fratture e piani di sfalsamento; dovrà essere non gelivo e rispettare i seguenti limiti:

- massa volumica: $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$ (24 t/m³)
- resistenza alla compressione: $\geq 80 \text{ MPa}$ (800 kgf/cm²)
- coefficiente di usura: $\leq 1,5$
- coefficiente di imbibizione: $\leq 5\%$
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo

Modalità esecutive

L'armatura metallica dei gabbioni o dei materassi dovrà essere aperta e distesa sul suolo, nel luogo di impiego ma, se possibile, fuori opera; verranno raddrizzate le pareti e le testate e verranno quindi effettuate le cuciture dei quattro spigoli verticali, con l'apposito filo, in modo da formare la scatola. Le cuciture saranno eseguite in modo continuo, passando il filo in tutte le maglie con un doppio giro ogni due maglie e prendendo, in tale operazione, i due fili di bordatura che si vengono a trovare a contatto.

Predisposto fuori opera un certo numero di gabbioni o dei materassi, ognuno già cucito nella sua forma di scatola, si porrà in opera un gruppo di elementi pronti, disponendoli secondo la sagoma prevista e, prima di effettuare il riempimento, collegandoli fra loro con solide cuciture lungo gli spigoli a contatto, da eseguirsi nello stesso modo indicato per la formazione delle scatole. Man mano che si aggiungono nuovi gruppi di gabbioni o materassi, si dovrà provvedere a che questi siano strettamente collegati con quelli già in opera: quanto detto vale anche tra i vari strati dei gabbioni in elevazione.

Il materiale di riempimento dovrà essere opportunamente sistemato nell'interno della scatola metallica in modo da ottenere sempre il minimo indice dei vuoti e con le indicazioni riportate nel paragrafo precedente; si dovrà in ogni caso porre la massima attenzione, durante la posa, per evitare lo sfiancamento delle pareti dell'elemento.

Durante il riempimento dei gabbioni si dovrà disporre nell'interno della scatola un certo numero di tiranti aventi al funzione di rendere solidali tra loro le pareti opposte dell'armatura metallica ed evitare, in caso di deformazione dell'opera o durante la fase di riempimento, un eccessivo sfiancamento delle scatole. I tiranti, orizzontali, saranno costituiti da pezzi di filo di ferro zincato, dello stesso tipo di quello usato per le cuciture, e verranno agganciati all'armatura metallica con una legatura abbracciante una maglia; i tiranti saranno messi in opera in senso trasversale alla scatola per agganciare le pareti opposte, o ad angolo fra due pareti adiacenti. Mediamente si dovranno mettere in opera da 4 a 6 tiranti per ogni m³ di gabbionata se gli elementi sono alti 1 m, da 2 a 4 tiranti per ogni m³ di gabbionata se gli elementi sono alti 0,5 m.

Ultimate le operazioni di riempimento, si procederà alla chiusura del gabbione o del materasso, abbassando il coperchio ed effettuando le dovute cuciture lungo i suoi bordi.

A causa di particolari condizioni locali, potrà risultare necessario, per l'esecuzione del lavoro, provvedere alla messa in opera dei gabbioni o dei materassi già predisposti, riempiti e cuciti. In questi casi, l'Impresa dovrà sottoporre all'accettazione della Direzione Lavori le modalità esecutive di posa che intenderà adottare, con l'indicazione dei macchinari e del numero di agganci che prevede di utilizzare.

Man mano che si poseranno i gabbioni o i materassi, si dovrà procedere al collegamento con gli elementi già in opera. Prove di accettazione e controllo

I gabbioni ed i materassi metallici dovranno rispondere alle prescrizioni della Circolare del Consiglio Superiore dei LL.PP. N.2078 del 27 agosto 1962.

Prima della messa in opera degli elementi e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori il certificato di collaudo a garanzia della Ditta che ha fabbricato i gabbioni o i materassi, redatto a norma della circolare sopra citata, e corredato dalla certificazione di sistema qualità in conformità alle normative in vigore, ISO-EN 9002.

La Direzione Lavori dovrà eseguire gli ulteriori accertamenti descritti nel seguito, le cui spese restano sempre a carico dell'Impresa.

Procederà dapprima alla ricognizione dei gabbioni o dei materassi per controllare che nei punti di torsione lo zinco non presenti sollevamenti o screpolature che ne consentano il distacco con il grattamento: se l'inconveniente si ripeterà per il 10% dei casi esaminati la partita sarà da scartare.

La Direzione Lavori accerterà altresì il peso complessivo dei gabbioni o dei materassi, mediante pesatura a discrezione di campioni significativi, verificando la corrispondenza con le dichiarazioni del fornitore; se il peso risulterà inferiore, la partita sarà scartata.

Le prove relative alla determinazione delle caratteristiche fisiche del pietrame (determinazione del peso specifico, del coefficiente di imbibizione e della gelività) saranno effettuate, a carico dell'Impresa, seguendo quanto riportato al Capo II delle "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione" di cui al R.D.2232/1939; per le prove di resistenza meccanica (resistenza alla compressione e all'usura per attrito radente), si farà riferimento al Capo III della stessa normativa.

L'Impresa dovrà consegnare alla Direzione Lavori i certificati di un laboratorio ufficiale relativi alle prove sopra indicate, che dovranno dimostrare il rispetto dei limiti imposti.

Di tutte le operazioni di controllo, di prelievo e di verifica verranno redatti appositi verbali firmati in contraddittorio con l'Impresa; in mancanza di tali verbali, l'opera non potrà essere collaudata.

Resta comunque confermata la facoltà della Direzione Lavori di integrare la campagna di prove sopraindicate a propria discrezione in relazione alla tipologia, estesa e importanza dell'opera.

Prima di procedere alla costruzione dell'opera di sostegno, sarà necessario preparare il terreno di posa, provvedendo all'asportazione del terreno vegetale e degli apparati radicali e alla predisposizione di uno scavo di cassonetto per uno spessore minimo di 50 cm o, qualora il declivio trasversale del terreno fosse superiore al 15%, di opportuni gradoni di immersione delle dimensioni riportate nei disegni di progetto.

Dovrà quindi essere realizzata la rullatura di compattamento del piano di posa, e quindi procedere per strati successivi di altezza non superiore a 50 cm, procedendo per ciascuno strato al compattamento mediante rullatura, fino alla realizzazione della sagoma di progetto.

ART. 15 OPERE MINORI DI COMPLETAMENTO

In appalto sono inoltre previste le seguenti opere minori di completamento:

- Smontaggio manuale del guard rail esistente e suo allontanamento dal cantiere in area indicata dall'amministrazione appaltante, anche in magazzino comunale, comunque all'interno del territorio comunale
- Al termine delle opere è prevista la fornitura e posa in opera di un tratto di guard rail di lunghezza di circa 15 m, costituita da barriera di sicurezza in legno-acciaio, con legno di conifera trattato con impregnanti in autoclave e acciaio passivato tipo Cortain con valore ASI secondo EN 1317 inferiore ad 1 e conformi al D.M. LL.PP. 18/02/1992 n. 223 e smeì, tipo bordo laterale su rilevato: classe H1; nel prezzo è compensata la posa, compresi quindi eventuali infissioni i plinti, ed elementi di supporto.
- Il ripristino finale della sede stradale, mediante fornitura e posa di misto granulare di cava compattato, per uno spessore di 50 cm finiti
- La corretta regimazione delle acque stradali, eventualmente anche con la realizzazione di cunetta laterale e il suo convogliamento verso la griglia e il pozzetto
- La fornitura e posa di un pozzetto grigliato di captazione delle acque stradali e il suo convogliamento nel rio mediante fornitura e posa di tubazione in PVC rigido SN 8 di diametro esterno 250 mm.