REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ENTE FORESTAS DE SARDIGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

Allegato A

ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
Gestione integrata delle aree demaniali costiere
Unità Gestionali di Base Bidderosa
Comune di Orosei

LAVORI PER LA PAVIMENTAZIONE DELLA STRADA DI ACCESSO AL MARE IN LOCALITA' BIDDEROSA, AGRO DEL COMUNE DI OROSEI.

CAPITOLATO TECNICO

PREMESSA

Il presente documento descrive le specifiche tecniche per la pavimentazione dei tratti indicati negli elaborati di progetto della strada di accesso al mare presso la seguente Unità Gestionale di Base dell'Ente Foreste della Sardegna:

- U.G.B. Biderosa – Comune di Orosei

Con l'Accordo di Programma Quadro "Sostenibilità Ambientale", sottoscritto il 18 luglio 2007 dalla Regione Sardegna, il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, è stato definito un quadro programmatico di azioni per la tutela dell'ambiente e di valorizzazione delle risorse locali, fornendo ed incentivando occasione di nuova occupazione, sottolineandone la sostenibilità sia in termini economici, sia in termini ambientali.
Con tale intervento si intende rendere più agevole la percorrenza della strada interna che attraversa da Sud in direzione Nord-Ovest l'Unità Gestionale Biderosa e unisce il centro direzionale di cantiere sito in località "Sas Petras Biancas" con i parcheggi in prossimità delle diverse spiagge.
Caratteristica principale della realizzazione è l'utilizzo di materiale neutro ottenuto da resine naturali impastato con inerti locali pregiati posati a caldo, tali da garantire il minore impatto ambientale possibile.
L'esecuzione dei lavori dovrà rispettare i regolamenti in vigore nello Stato Italiano, essere certificata secondo le disposizioni vigenti in materia nazionale e comunitaria.
La consegna dei lavori dovrà essere completa e in ottemperanza alla normativa tecnica e alle prescrizioni del presente Capitolato Tecnico.

CAPO 1. CONTENUTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

Oggetto dell'appalto è la pavimentazione della strada per l'accesso al mare presso l'unità Gestionale di Base Biderosa in località "Sas Petras Biancas", in agro del comune di Orosei, limitatamente ai tratti e alla tipologia indicati negli allegati B di progetto.
La pavimentazione sarà così composta:

- Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituito da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, di spessore non inferiore a 10 cm, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte.
- Strato di usura in conglomerato neutro dello spessore di cm 7 confezionato in adeguati impianti, posto in opera con idonee vibrofinitrici, compattato con rulli d'idoneo peso, costituito da materiale inerte pregiato come prescritto all'interno delle norme tecniche aventi colorazioni tali da garantire le richieste progettuali. La miscela di inerti verrà impastata a caldo con uno speciale legante trasparente, tipo RESINA LT. Il tutto dovrà avvenire in idonei impianti, con dosaggi e modalità riportati nelle Norme Tecniche d'Appalto.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato tecnico, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Art. 2. Corrispettivo dell'appalto a corpo

1. L'importo dell'appalto posto a base di gara è definito come segue:

N.		a Corpo	Totale
a)	Importo esecuzione lavori	€. 68.000,00	€. 68.000,00
b)	Oneri per la sicurezza	€. 700,00	€. 700,00
a+b	IMPORTO TOTALE	€. 68.700,00	€. 68.700,00

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo di cui al comma 1, lettera a), aumentato dell'importo di cui al comma 1, lettera b), relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui al comma 3.
3. L'importo di cui al comma 1, lettera b), relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti, dell'articolo 100 comma 1 e dell'Allegato XV § 4.1.4 del D.Lgs. 81/08.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto (a corpo)

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, del Codice dei contratti.
2. L'importo contrattuale dei lavori a corpo, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna 1, come determinato in seguito all'offerta dell'aggiudicatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per detti lavori, alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
3. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base di gara di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

Art. 4. Categoria prevalente

1. Ai sensi dell'allegato A del D.P.R. n. 207 del 2010, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere Edili «OG3».

CAPO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5. Interpretazione

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 6. Documenti contrattuali

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
b) il presente capitolato;
c) tutti gli elaborati grafici di progetto;

d) il computo metrico estimativo;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
a) la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, nella parte non abrogata dal D.P.R. 207/2010;
b) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
c) il Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice approvato con D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207;
d) il decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81
e) la Legge Regionale 5/2007.

Art. 7. Conoscenza delle condizioni d'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 8. Norme generali su materiali, componenti, sistemi ed esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, regolamento e normative in genere in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione dei lavori, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo.
2. Per quanto riguarda, la provvista dei materiali, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano, rispettivamente, gli artt. 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto.

CAPO 3. TERMINI DI ESECUZIONE

Art. 9. Consegna e inizio lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 15 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell.art.. 153, commi 1 e 4, del regolamento DPR 207/2010 e dell'articolo 11, commi 10 e 12, del Codice dei contratti; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 10; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

Art. 10. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 30 (trenta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo , riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 11. Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 10, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 10.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 10, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 10, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

CAPO 4. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 12. Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è dovuta alcuna anticipazione.

Art. 13. Pagamento a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo.

CAPO 5. CRITERI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 14. Valutazione dei lavori a misura (Valido esclusivamente per le varianti)

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in offerta prezzi; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari che saranno concordati e quelli dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

Art. 15. Valutazione dei lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

CAPO 6. ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 16. Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del regolamento DPR 207/2010 e dall'articolo 56 della Legge Regionale n°5/2007.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerate varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori o dal responsabile tecnico per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento.

Art. 17. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario ai sensi dell'art. 56 commi 2 e 3 della Legge Regionale n°5/2007.

CAPO 7. SICUREZZA NEI CANTIERI

Art. 18. Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 19. Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire all'Amministrazione, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela all'art. 15 del D.Lgs. 81/08, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 20. Piani di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo dell' art. 96 comma 1 g) e dell' Allegato XV § 3.2.1 del D.Lgs. 81/08, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17 comma 1, e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b, del D.Lgs. 81/08 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 18 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, previsto dall'articolo 91, comma 1, lettera a) e dall'articolo 100, del D.Lgs. 81/08.

CAPO 8. SUBAPPALTO

Art. 21. Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente capitolato, l'osservanza dell'articolo 118 del Codice dei contratti, come di seguito specificato:
a) ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del Codice dei contratti, è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;

b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

CAPO 9. ULTIMAZIONE LAVORI

Art. 22. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il Direttore dei Lavori redige il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, il Direttore dei Lavori senza pregiudizio di successivi accertamenti rileva e verbalizza eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.
5. I lavori da eseguirsi in economia, per cottimo, sono soggetti ad attestazione di regolare esecuzione entro trenta giorni dall'ultimazione.
6. L'impresa appaltatrice è tenuta alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà della Amministrazione richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.
7. Durante l'esecuzione dei lavori l'Amministrazione può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 23. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. L'Amministrazione si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora l'Amministrazione si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte dell'Amministrazione avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Art. 24. Certificato di regolare esecuzione

Ai sensi dell'art. 141 del Codice dei Contratti il collaudo deve accertare che i lavori e il materiali usati presentino i requisiti richiesti dal contratto, o dai capitolati dallo stesso richiamati, ed anche i requisiti espressi con la presentazione dell'offerta e accettati dall'Amministrazione.
Il collaudo verrà eseguito, entro 30 giorni dalla data di consegna, da dipendenti dell'amministrazione o, eventualmente, da soggetti esterni all'uopo incaricati.

Alle operazioni di collaudo l'impresa può farsi rappresentare da propri incaricati. L'assenza di rappresentanti dell'impresa è considerata come acquiescenza alle constatazioni ed ai risultati cui giungono i collaudatori, e gli eventuali rilievi e determinazioni sono comunicati all'impresa, tempestivamente, a mezzo di lettera raccomandata.
Delle operazioni di collaudo sarà redatto specifico verbale, firmato dagli esecutori e, se presenti, dagli incaricati dell'impresa. Il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione.
I collaudatori, sulla base delle prove ed accertamenti effettuati, possono:
1) accettare integralmente i lavori eseguiti;
2) rifiutare, in tutto o in parte, i lavori;
3) dichiarare rivedibili, in tutto o in parte i lavori;
4) richiedere la sostituzione di quei componenti utilizzati per la realizzazione dell'impianto se non conformi a quanto da richiesto.
Il regolare collaudo dei lavori non esonera comunque l'impresa per eventuali difetti ed imperfezioni dei lavori che non siano emersi al momento del collaudo ma vengano in seguito accertati.
Sono rifiutati i lavori che risultano in qualsiasi modo non rispondenti ai requisiti richiesti dal contratto, o dai capitolati dallo stesso richiamati, ovvero i requisiti espressi con la presentazione dell'offerta e accettati dall'Amministrazione.
Salvo diversa indicazione contrattuale, l'impresa ha l'obbligo di demolire e sostituire a sua cura e spesa i lavori eseguiti non accettati al collaudo entro 7 giorni dalla data del verbale dei collaudatori da cui risulti l'avvenuto rifiuto o dalla data della lettera raccomandata dell'Amministrazione di notifica del rifiuto, ove l'impresa non abbia presenziato al collaudo. Possono essere dichiarati rivedibili quei lavori che presentano difetti di lieve entità, cioè non risultano perfettamente conformi alle prescrizioni tecniche o all'offerta presentata, e per essi si ritiene che possano essere posti nelle condizioni prescritte, salvo l'applicazione di eventuali penali per ritardata consegna.
In via di eccezione, l'Amministrazione, su conforme proposta dei collaudatori, può accettare, con adeguata svalutazione, i lavori non perfettamente conformi all'offerta od alle prescrizioni tecniche richiamate in contratto.

Art. 25. Penali in caso di ritardo (art. 145 del D.P.R. 207/2010)

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari all'uno per mille dell'ammontare netto contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale di cui al comma 2, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
4. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale si può ricorrere alla risoluzione del contratto.
6. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi

CAPO 10. ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Art. 26. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e

gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata, procede alla sospensione del pagamento del saldo, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola.

Art. 27. Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
a)completo espletamento delle pratiche relative alla rimozione, bonifica e smaltimento delle lastre contenenti cemento-amianto nel rispetto della normativa vigente, in particolare del D.Lgs. 277/91, D.M. 06.09.94 e del D.Lvo. 81 del 09/04/08;
b) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
c) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
d) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
e) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato. Comunque restano a carico dell'appaltatore i campioni di materiali, modelli, sagome, prove e calcoli statici di qualsiasi genere;
f) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
g) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo , della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
h) le vie di accesso al cantiere;
i) il passaggio, le occupazioni temporanee ed il risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
l) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente

appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
m) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
n) gli attrezzi, ponti, armature, puntellazioni e quant'altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
o) la recinzione nei termini previsti dalle vigenti disposizioni, la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto;
p) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
q) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
r) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
s) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, verifiche, esplorazioni, capisaldi, controlli e simili (che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione) tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
t) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
u) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
v) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
z) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
x) la completa e perfetta pulizia e ripulitura di tutte le opere, e nel caso d'ampliamenti di edifici, anche dei locali già esistenti insudiciati dall'esecuzione delle opere nuove;
2. Concludendo, s'intende compreso nel prezzo contrattuale tutto quanto occorre per dare il lavoro completamente finito a regola d'arte, spirato il termine di garanzia. Con i prezzi contrattuali, l'appaltatore dovrà pure mantenere in buono stato di servizio tutti gli attrezzi ed i mezzi d'opera, le strade ed i ponti di servizio esistenti, che occorrono per i lavori ad economia.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'Amministrazione (enti pubblici, privati, ANAS, aziende di servizi ed altre eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

4. Comunque, l'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Art. 28. Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 29. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore, le spese contrattuali, senza diritto di rivalsa:
-) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
-) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, predisposizione piani di lavoro per USL competente, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
-) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
Sono, altresì, a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo .
2. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
3. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

CAPO 11. QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 30. Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere (51) , proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.
Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 31. Tout-venant

Descrizione:
Il misto naturale di cava (tout venant) è costituito da ghiaie grosse alluvionali, di natura mineralogica prevalentemente calcarea, proviene da cave autorizzate, senza subire selezioni.
Trova applicazione in tutte le condizioni in cui si vuole costruire una struttura di fondazione ad elevata capacità portante, costituisce un materiale eccellente per la costruzione di rilevati.
Applicazione in strati costipati di spessore non inferiore a 10 cm.
Caratteristiche Tecniche:
Le principali caratteristiche tecniche sono cosi riassumibili:
- elementi in arrotondanti, non allungati e non lenticolari;
- perdita in peso Los Angeles (LA) < 30 %;
- frazione fine (passante al setaccio 0.42 mm) non plastica o poco plastica (limite di plasticità non determinabile od indice di plasticity inferiore a 6)
- classificazione CNR-UNI 10006: Al-a;
- curva granulometrica distribuita ed uniforme di cui si riporta i passanti caratteristici:

Art. 32. Conglomerato neutro

Descrizione:
Conglomerato confezionato con un Legante neutro, tipo RESINA LT, in grado di ottenere un pavimentazione avente un aspetto naturale ed architettonico, un elevato valore ambientale (strade urbane, zone pedonali, marciapiedi, strade private, piste ciclabili, parcheggi, campi sportivi ecc.), migliorando la sicurezza del traffico in zone a rischio (aree di sosta, incroci, corsie di emergenza, ecc.) e la visibilità della superficie stradale (gallerie, ecc.).

Aggregati:
L'aggregato grosso, con dimensioni (frazione > 4mm) deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, da elementi naturali tondeggianti, da elementi naturali tondeggianti frantumati, da elementi naturali a spigoli vivi. Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografia diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella seguente tabella:

Prova	**Valore**	**Norma**
Coefficiente Los Angeles	≤ 24%	CNR 34/73
Quantità di frantumato	100%	\

Gli inerti dovranno essere di provenienza o natura petrografia tale da garantire le colorazioni richieste in fase di progetto.

La percentuale delle sabbie derivanti da frantumazione, che costituiscono parte dell'aggregato fino (frazione < 4mm), viene di volta in volta stabilita dalla Direzione Lavori. Non deve comunque essere inferiore al 70%. La restante parte è costituita da sabbie naturali di fiume.

Prova	**Valore**	**Norma**
Equivalente in sabbia	≥ 65%	CNR 27/72

Additivo minerale*:*
qualora l'additivo minerale, proveniente dagli aggregati utilizzati per comporre la miscela di aggregati, dovrà essere integrato con dell'additivo derivante dalla macinazione di rocce e deve essere preferibilmente costituito da cemento o carbonato di calcio. L'additivo di integrazione dovrà soddisfare le seguenti specifiche.

Prova	**Valore**	*Norma*
Potere rigidificante – rapporto filler/bitume	1.2 ÷ 1.8	***CNR 122/88***
Passante in peso per via umida:		
Setaccio UNI 0.4mm	100%	***CNR 75/80****
Setaccio UNI 0.18mm	100%	***CNR 75/80****
Setaccio UNI 0.075mm	85%	***CNR 75/80****

Legante:
Come legante, dovrà essere utilizzato un *LEGANTE NEUTRO , tipo RESINA LT*. La quantità di legante sul peso totale degli inerti, dovrà essere compreso tra il 5%÷6% ± 0,25, in relazione alla curva granulometrica utilizzata.
Il legante è composto da due fasi, una solida ed una liquida. La fase solida và aggiunta per prima e richiede almeno 20 sec. di miscelazione con gli inerti caldi, dopodiché si aggiunge la fase liquida e si lascia miscelare per non meno di 20 sec.

Prova	**Valore**	*Norma*
Specifiche tecniche	Standard	***Valori***
Penetrazione a 25°C	ASTM D 5	55-75
Punto di rammollimento °C	ASTM D 36	55-65
Punto Fraas °C	EN 12593	≤ -12
Viscosità dinamica a 160°C (Pa s)	EN 13702-2	0,20-0,60

Miscela:
La miscela di aggregati lapidei dovrà presentare salvo differente richiesta della Direzioni Lavori, una composizione granulometrica compresa all'interno dei due fusi di riferimento indicati nella seguente tabella:

STRATO DI USURA LEGANTE NEUTRO	
Serie crivelli e setacci UNI	*% Passante*
Setaccio 15	100
Setaccio 10	70-90
Setaccio 5	40-60
Setaccio 2	25-38
Setaccio 0,4	10-20
Setaccio 0,18	8-15
Setacio 0,075	6-10

Il conglomerato confezionato dovrà garantire i seguenti requisiti:

Prova	**Valore**	*Norma*
Stabilità Marshall	≥ 900 daN	***CNR 30/73***
Rigidezza Marshall (Stabilità/Scorrimento)	≥ 300 daN/mm	CNR 30/73
Scorrimento Marshall	2mm. ÷ 5 mm.	CNR 30/73
Vuoti residui	3% ÷ 6%	CNR 39/73
Stabilità Marshall dopo 7 gg. di immersione in acqua	≥ 75%*	CNR 149/92

* il valore deve essere inteso rispetto la prova Marshall tradizionale

Art. 33. Confezionamento dei conglomerati

Devono essere utilizzati impianti fissi, automatizzati e di tipo discontinuo, approvati dalla Direzione Lavori, di idonee caratteristiche, mantenuti perfettamente funzionanti con una costante e mirata manutenzione.
L'impianto deve essere di potenzialità produttiva proporzionata alle esigenze di produzione, deve inoltre garantire uniformità del prodotto ed essere in grado di produrre miscele rispondenti alle specifiche del progetto. L'impresa appaltatrice dovrà avere un approvvigionamento costante e monitorato di tutti i materiali necessari.
La temperatura di stoccaggio degli aggregati lapidei al momento della miscelazione deve essere garantita (compresa tra i 130°C e i 150°C). Dopo che è avvenuto lo scarico degli aggregati nel mescolatore, dovrà essere aggiunto il legante neutro. L'immissione del legante neutro deve avvenire mediante dispositivi meccanici servo assistiti collegati all'impianto di produzione, in modo tale da garantire con precisione la quantità prevista, anche in presenza di variazioni della quantità della miscela prodotta. Qualora non fosse possibile disporre l'impianto di un sistema automatizzato, sarà possibile addizionare il legante manualmente attraverso lo sportello del mescolatore all'impianto, solo dopo approvazione da parte delle Direzione Lavori.
La produzione del conglomerato neutro dovrà avvenire rispettando lo schema seguente:

1. aggiunta della quantità prestabilita di legante neutro (fase solida),
2. lasciare mescolare per non meno di 20",
3. aggiunta della quantità prestabilita di legante neutro (fase liquida),
4. lasciare mescolare per non meno di 20",
5. scaricare il conglomerato.

Risulta molto importante, prima di iniziare la produzione del conglomerato neutro, pulire al meglio il mescolatore ed il silos di stoccaggio dalle tracce di bitume nero che potrebbero in qualche modo inquinare il colore neutro finale del conglomerato. Tale pulizia può essere eseguita effettuando alcune mescole utilizzando esclusivamente gli inerti caldi senza l'aggiunta di nessun tipo di legante, sino a quando gli inerti che escono dal mescolatore risultano perfettamente puliti.

Art. 34. Modalita' esecutive

34.1 piano di posa

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza previsti in progetto ed essere ripulito da materiale estraneo. Lo strato di fondazione deve essere di spessore finito non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo il costipamento, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti. L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivo spruzzatori. A questo proposito si precisa che tutte le operazioni non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostituito a cura e spese dell'Impresa. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati, tutti semoventi. Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHTO modificata (CNR 69 – 1978) con esclusione della sostituzione degli elementi trattenuti al crivello 25 (AASHTO T 180-57 metodo D).

34. 2 strato di usura

Il conglomerato neutro sarà steso sul piano sottostante solo dopo che la Direzione Lavori avrà accertato con esito favorevole la sua rispondenza nei valori di quota, sagoma e compattezza specificati nel progetto. La posa in opera dei conglomerati bituminosi neutri sarà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori che devono risultare perfettamente funzionanti e dotate d'automatismi di auto livellamento. Qualora sia necessario eseguire lavori di larghezza superiore alla sezione tipo, nella posa in opera si deve dare la massima attenzione alla formazione dei giunti longitudinali, meglio se si opera con due macchine vibrofinitrici affiancate in modo da garantire l'adesione delle due strisciate. Le due strisciate devono essere sfalsate di almeno 20cm e il giunto longitudinale non deve mai cadere in corrispondenza delle fasce della corsia interessate normalmente dalle ruote dei veicoli. Quando il bordo della strisciata è danneggiato o arrotondato, si deve ricorrere al taglio verticale con idonea attrezzatura. La stessa operazione dovrà essere eseguita per i giunti orizzontali. La temperatura del conglomerato all'uscita della macchina vibrofinitrice non deve essere inferiore ai 130°C. I lavori di stesa del manto stradale dovranno essere sospesi

quando le condizioni meteorologiche ne compromettano la buona esecuzione e di norma non al di fuori dell'intervallo di temperature 10°C ÷ 40°C. Gli strati che risultano compromessi devono essere rimossi e ricostruiti a spese dell'impresa. Il costipamento deve avvenire immediatamente dopo la stesa del conglomerato dalla macchina vibrofinitrice e deve essere portata a termine senza nessuna interruzione. Si avrà cura che il costipamento sia condotta con la tecnologia più adeguata. La superficie degli strati al termine della compattazione deve presentarsi priva di qualsiasi irregolarità ed ondulazione. Per garantire la regolarità superficiale un'asta lunga 4m deve aderire, in ognuna delle sei direzioni azimutali contigue, alla superficie con uno scostamento altimetrico massimo tra i suoi due estremi di 5 mm.
Il volume del conglomerato dopo la costipazione non dovrà avere un volume inferiore del 95% del volume del provino Marshall.

Art. 35. Soggetti ammessi alla fornitura

Le ditte aventi i requisiti di cui all'art. 34, comma 1, del D.Lgs 12 aprile 2006, n.163, costituiti da imprese singole di cui alle lettere a), b, e c), o da imprese riunite o consorziate di cui alle lettera d), e) ed f)**,** o da imprese che intendano riunirsi o consorziarsi ai sensi dell'articolo 37, comma 8 del D.Lgs 12 aprile 2006, n.163; nonché le imprese che intendano avvalersi dei requisiti di altri soggetti ai sensi dell'art. 49 del D.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 .
Considerata la particolarità dell'area di intervento, essendo questa habitat naturale, è fondamentale svolgere i lavori avendo cura particolare dei luoghi nell'esecuzione e nei tempi di realizzo, pertanto si richiede alla ditta partecipante di essere in possesso delle seguenti attrezzature:

-) impianto di produzione del conglomerato neutro come all'art.31 del presente Capitolato
-) vibrofinitrice come all'art. 32.2 del presente Capitolato;
-) rulli vibranti semoventi.

CAPO 12. ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 36. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

In generale, l'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e agli interessi dell'Amministrazione.
L'Amministrazione si riserva, in ogni caso, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.
L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, presenterà alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione dei lavori .
Il programma approvato, mentre non vincola l'Amministrazione che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore.