



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

**INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DELLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DENOMINATO
"OSTELLO" IN LOC. CALA D'OLIVA PRESSO L'ISOLA
DELL'ASINARA - CIG 3774687A3E**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

INDICE

1 Sommario

TITOLO I - NORME GENERALI, CONDIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO, MODO DI VALUTARE I LAVORI.....	7
Art. 1- OGGETTO DELL'APPALTO	7
Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO.....	8
Art. 3 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	9
Art. 4 - DESIGNAZIONE DELLE OPERE COMPRESSE NELL'APPALTO	10
Art. 5 - CATEGORIA PREVALENTE	10
CAPITOLO II.....	10
NORME GENERALI, CONDIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO, MODO DI VALUTARE I LAVORI...	10
Art. 6 - MODALITÀ DI APPALTO E CONDIZIONI DI AMMISSIBILITÀ	11
Art. 7 - CONTRATTO - DOCUMENTI DI CONTRATTO.....	11
Art. 8 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO.....	11
Art. 9 - SPESE CONTRATTUALI ED ACCESSORIE	12
Art. 10 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE	12
Art. 11 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE	12
Art. 12 - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	13
Art. 13 - OBBLIGHI GENERALI DELL'IMPRESA	13
Art. 14 - ALTRI ONERI ED OBBLIGHI VARI A CARICO DELL'APPALTATORE – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE	15
Art. 15 - FOTOGRAFIE DEI LAVORI	17
Art. 16 - CARTELLO DI CANTIERE	18
ESECUZIONE DEI LAVORI	18



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 17 - CONSEGNA E ORDINE DA MANTENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	18
Art. 18 - CAUZIONE DEFINITIVA E COPERTURE ASSICURATIVE	19
Art. 19 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE E PENALITÀ IN CASO DI RITARDO.....	19
Art. 20 - CONDUZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELL'IMPRESA	20
Art. 21 - ESECUZIONE DI CATEGORIE DI LAVORO NON PREVISTE	20
Art. 22 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	21
ART. 23 - OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO ED ASSICURAZIONE E PROVVIDENZE A FAVORE DEGLI OPERAI ADDETTI AI LAVORI	22
Art. 24 - PRESCRIZIONI SULLA MANO D'OPERA	23
Art. 25 – SUBAPPALTO E AFFIDAMENTO IN COTTIMO.....	24
Art. 26 - DANNI DI FORZA MAGGIORE.....	24
ART. 27 - PROVE SUI MATERIALI DA IMPIEGARSI NEI LAVORI, PRESENTAZIONE DEL CAMPIONARIO.....	24
Art. 28 - RINVENIMENTI.....	25
Art. 29 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	25
Art. 30 - DOCUMENTAZIONE TECNICA SULLE OPERE ESEGUITE, MATERIALI DI RISPETTO.....	25
Art. 31 - OBBLIGHI MANUTENTORI DELLE OPERE ESEGUITE.....	26
CONTABILITÀ E PAGAMENTI.....	26
Art. 32 - CRITERI GENERALI DI MISURAZIONE DELLE OPERE.....	26
Art. 33 - ANTICIPAZIONI DELL'APPALTATORE.....	27
Art. 34 - PAGAMENTI IN ACCONTO, RATA DI SALDO	27
Art. 35 - DICHIARAZIONE RELATIVA AI PREZZI.....	28
Art. 36 - REVISIONE DEI PREZZI.....	29
Art. 37 - FORMAZIONE DI NUOVI PREZZI.....	29
Art. 38 - CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE – CONTO FINALE DEI LAVORI.....	30



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 39 – COLLAUDO DEI LAVORI –REGOLARE ESECUZIONE	30
DISPOSIZIONI DIVERSE.....	31
Art. 40 - RISARCIMENTO DEI DANNI E RIMBORSO SPESE.....	31
Art. 41 - TERMINI CONTRATTUALI.....	31
Art. 42 – INSUFFICIENTI INDICAZIONI DI PROGETTO.	31
Art. 43 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE - CONTROVERSIE.	32
Art. 44 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO.....	32
Art. 45 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE PER VIZI E DIFFORMITÀ DELL'OPERA ESEGUITA.....	33
Art. 46 - INDICAZIONI GENERALI SUI CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E SULLE MODALITÀ DI POSA IN OPERA	33
Art. 47 - FORO COMPETENTE	34
DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA SICUREZZA	34
Art. 48 - OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE	34
Art. 49 - OBBLIGHI ED ONERI DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI	36
Art. 50 - OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	36
Art. 51 - OBBLIGHI DEI LAVORATORI DIPENDENTI	37
Art. 52 - PROPOSTA DI SOSPENSIONE DEI LAVORI, DI ALLONTANAMENTO O DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO IN CASO DI GRAVI INOSSERVANZE	37
Art. 53 - SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA.....	37
Art. 54 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	38
CAPITOLO III.....	39
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI, QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI, INDAGINI PRELIMINARI, MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO.....	39
TITOLO I - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	39



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 1.1 - GENERALITÀ.....	39
Art. 1.2 - CRITERI DI VALUTAZIONE	40
Art. 1.3 - OPERE EDILI IN GENERE.....	40
Art. 1.4 - INTERVENTI SU SOLAI, CORDOLI, ARCHITRAVI.....	41
Art. 1.5 - RIMOZIONI, DEMOLIZIONI.....	42
Art. 1.6 - OPERE SPECIALISTICHE	42
TITOLO II - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	43
Art. 2.1 - MATERIALI IN GENERE.....	43
Art. 2.2 - SABBIE, GHIAIE, ARGILLE ESPANSE.....	44
Sabbie - Sabbie vive o di cava, di natura silicea, quarzosa, granitica o calcarea ricavate da rocce con alta resistenza alla compressione, né gessose, né gelive. Dovranno essere scevre da materie terrose, argillose, limacciose e polverulente, da detriti organici e sostanze inquinanti.....	44
Art. 2.3 - ACQUA, CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI	45
Art. 2.4 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI	48
Art. 2.5 - COLORI E VERNICI.....	49
Art. 2.6 - MATERIALI DIVERSI.....	51
Art. 2.7 - TUBAZIONI.....	53
TITOLO III - MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	54
Art. 3.1 - LAVORI PRELIMINARI.....	54
Art. 3.1.1 - Demolizioni e rimozioni –.....	54
Art. 3.1.2 - Opere provvisionali.....	55
Art. 3.2 - Malte e conglomerati	56
Art. 3.2.1 - Generalità	56
Art. 3.2.2 - Malte e conglomerati	57



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 3.2.3 - Malte additivate	59
Art. 3.2.4 - Malte preconfezionate	62
Art. 3.2.5 - Conglomerati di resina sintetica.....	63
Art. 3.3 - IMPERMEABILIZZAZIONI.....	63
Art. 3.3.1 - Generalità	63
Art. 3.3.2 - Interventi di manutenzione di manti bituminosi.....	65
Art. 3.4 - TUBAZIONI E CANALI DI GRONDA	66
Art. 3.4 - OPERE DA PITTORE.....	66
Art. 3.4.1 - Norme generali.....	66
Art. 3.4.2 - Esecuzioni particolari.....	67
CAPITOLO IV - COLLOCAMENTO IN OPERA	68
Art. 1 - NORME GENERALI	68
Art. 1.4 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE	69
Art. 2 - LAVORI COMPENSATI A CORPO	69
Art. 3. - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	69
CAPITOLO V - PROGRAMMA E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	70
Art. 1 - ORDINE DA TENERSI NELLA CONDUZIONE DEI LAVORI.....	70
Art. 2 - ELENCO DEGLI ADDETTI DA UTILIZZARE PER OPERE SPECIALISTICHE.....	70



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

TITOLO I - NORME GENERALI, CONDIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO, MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 1- OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto i lavori, le somministrazioni e le forniture complementari occorrenti per la realizzazione della manutenzione straordinaria della copertura dell'ostello a Cala d'Oliva, nonché le prestazioni di mano d'opera, la fornitura di materiali e le opere murarie occorrenti per la rimozione del manto di copertura esistente, la demolizione del massetto, l'esecuzione del nuovo massetto, la posa della guaina impermeabile, l'esecuzione del massetto di protezione e il ripristino dell'impianto di scarico delle acque meteoriche.

Il contenuto della relazione tecnica allegata deve essere ritenuto esplicativo al fine di consentire all'Appaltatore di valutare l'oggetto dei lavori ed in nessun caso limitativo per quanto riguarda lo scopo del lavoro. Deve pertanto intendersi compreso nell'Appalto anche quanto non espressamente indicato ma comunque necessario per la realizzazione delle diverse opere.

Le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte, saranno finite in ogni parte e dovranno risultare atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza.

Fanno parte dell'Appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopracitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri disegni complementari ed integrativi o per mezzo di istruzioni espresse sia dal dal Committente ed anche le eventuali prestazioni di mano d'opera e mezzi per assistenza ad altre Imprese fornitrici di installazioni e prestazioni non compresi nel presente Appalto, ma facenti parte del medesimo complesso.

L'Appaltatore prende atto che il Committente si riserva di scorporare dall'Appalto e fare eseguire ad altre Imprese, a suo insindacabile giudizio, parte delle opere oggetto dell'Appalto stesso, senza che per tale motivo l'Appaltatore possa avanzare riserve o chiedere risarcimenti o particolari compensi, salvo quanto disposto dall'articolo 3 del presente Capitolato.

Fanno inoltre parte dell'Appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto dell'art. 15 - Misure generali di tutela - del d.lgs. 81/08.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

I lavori di cui al presente appalto saranno valutati a misura e a corpo ai sensi dell'art. 53 comma 4 del D.Lgs. 12.04.2006 n. 163.

L'ammontare dei lavori, delle relative forniture e degli oneri posti a carico dell'Impresa appaltatrice nel presente Capitolato è fissato nella somma complessiva (esclusa IVA) pari a EURO 87.865,90

1. A corpo Euro 5.000,00
 2. A misura Euro 82.865,90
 3. Oneri per la sicurezza Euro 1.000,00
- 1+2+3 IMPORTO TOTALE Euro 87.865,90

L'importo contrattuale della parte di lavoro a corpo, di cui al punto 1 della tabella, come determinato in seguito all'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario all'importo della parte di lavoro a corpo posto a base di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, esclusivamente per la parte di lavori di cui al punto 2 della tabella, previsto a misura negli atti progettuali e nel "computo metrico estimativo ad offerta prezzi" (di seguito denominato semplicemente "computo"), di cui all'articolo 90, commi 1 e 2, del regolamento generale (D.P.R. 554/99) e all'art. 82 del D. Lgs. 163/2006 in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del D.Lgs. 163/2006 e le condizioni previste dal presente capitolato speciale.

Per la parte di lavoro di cui al punto 1 della tabella, prevista a corpo negli atti progettuali e nel "computo", i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2, primo periodo; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante nel computo metrico e nel computo metrico estimativo e nel "computo", ancorché rettificato o integrato in sede di presentazione dell'offerta dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Per i lavori di cui all'articolo 2, comma 1, punto 2, previsto a misura negli atti progettuali e nel computo metrico, i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come elenco dei prezzi unitari.

Vengono riportate di seguito le principali categorie di lavorazioni previste, raggruppate per tipologia, con l'indicazione dell'importo dei lavori, degli oneri di sicurezza e delle percentuali di incidenza sul costo totale delle opere:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

TABELLA CATEGORIE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO:

N.	Tipologie di lavoro	Importo lavori a corpo	Importo lavori a misura
1	Demolizioni e rimozioni		14.412,60 €
2	Impermeabilizzazioni e coibentazioni		52.895,65 €
3	Gronde e pluviali	5.000€	
4	Pavimenti e battiscopa		12.010,50
5	Smaltimento rifiuti		2.547,15
	Totale		

Il prezzo stabilito e aumentato degli oneri per la sicurezza sotto indicati, costituirà il prezzo contrattuale sulla base del quale verranno contabilizzate e liquidate le opere eseguite.

Si intendono compresi nei prezzi di cui sopra e nei prezzi unitari di cui all'apposito elenco tutte le opere di cui al successivo articolo 3, e comunque tutte quelle opere con i relativi oneri, anche non esplicitamente indicate nel presente Capitolato, ma necessarie per consegnare l'opera stessa completamente ultimata in ogni sua parte e quindi perfettamente idonea per l'uso alla quale è destinata.

Per quanto sopra, per poter sottoscrivere il contratto l'Impresa dovrà dichiarare di essersi recata sul

luogo dove devono svolgersi i lavori, di aver visionato lo stato delle cose, e di aver giudicato remunerativo il prezzo per consegnare l'opera completa e finita in ogni sua parte.

Ai sensi dell'art. 131 comma 3 del D.Lgs. 12.04.2006 n. 163 gli oneri relativi alla sicurezza sono stati stimati secondo il seguente importo: €. 1.000,00.

Art. 3 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto risultano dal disciplinare di gara allegati al contratto di cui formano parte integrante, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva.

In concreto l'appalto comprende le seguenti opere particolari:

- Demolizioni e rimozioni: rimozione della guaina di copertura e demolizione del massetto sottostante.

- Opere edili: formazione di massetto alleggerito con le necessarie pendenze per favorire il deflusso delle acque meteoriche, fornitura e posa di manto impermeabile doppio strato e realizzazione di un massetto a protezione di quest'ultimo.

- Ripristino dell'impianto di scarico delle acque meteoriche, sostituzione dei messicani, dei tubi e dei canali di gronda danneggiati o inadeguati.

La copertura è del tipo piano, ha una superficie di 765 mq ed è delimitata da un parapetto alto circa 80 cm.

L'intervento è da realizzare sull'intera sulla superficie della copertura. La guaina impermeabile dovrà essere applicata oltre sulla superficie di copertura anche lungo il parapetto fino ad



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

un'altezza di 50 cm. La guaina e il massetto dovranno essere raccordati ai messicani e ai pluviali nonché alle due botole presenti in modo da impedire l'infiltrazione dell'acqua negli strati sottostanti.

Art. 4 - DESIGNAZIONE DELLE OPERE COMPRESSE NELL'APPALTO

Le opere che formano oggetto dell'appalto comprendono tutto quanto occorre per la realizzazione di quanto indicato all'art. 3 del presente Capitolato, da eseguirsi a perfetta regola d'arte ed in rispondenza piena e perfetta agli elaborati del progetto allegato, nonché alle disposizioni ed alle clausole contenute nel presente Capitolato ed alle disposizioni che la Direzione Lavori riterrà necessario impartire in corso d'opera.

L'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti fissati dagli artt. 132 e 205 del D. Lgs. 12.04.2006, n. 163.

Si avverte inoltre che le modalità illustrate nel presente Capitolato hanno lo scopo di indicare i lavori da eseguire e precisare i tipi di materiali da impiegare, ma l'Impresa appaltatrice dovrà compiere tutte le opere necessarie, anche se non specificatamente indicate nella descrizione, per dare i lavori stessi ultimati in ogni loro singola parte secondo le buone regole d'arte, impiegando materiali nuovi, della migliore qualità e delle dimensioni idonee.

Art. 5 - CATEGORIA PREVALENTE

Dall'esame del quadro riepilogativo di cui all'art. 2 del presente Capitolato la **categoria prevalente** viene stabilita in quella relativa alla **categoria OG1 (€ 86.865,90)**, la quale nei confronti dell'importo presunto complessivo dei lavori incide per una percentuale del 100,00%.

CAPITOLO II

NORME GENERALI, CONDIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO, MODO DI VALUTARE I LAVORI.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 6 - MODALITÀ DI APPALTO E CONDIZIONI DI AMMISSIBILITÀ

Successivamente alla pubblicazione del Bandosi procederà all'appalto dei lavori di cui al presente Capitolato.

Non saranno ammesse imprese che avessero dei giudizi pendenti con la Stazione Appaltante o che in precedenti appalti si fossero rese colpevoli di negligenza o malafede verso la Stazione stessa.

L'Ente appaltante potrà comunque escludere imprese qualora si verificano i presupposti previsti dalla vigente legislazione.

Art. 7 - CONTRATTO - DOCUMENTI DI CONTRATTO

Il contratto ha per oggetto la sola esecuzione e sarà stipulato a corpo e a misura secondo le modalità

indicate dall'art. 204 del D.Lgs. n. 163/2006.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori indicati ed agli oneri per la sicurezza di cui all'art. 2 del presente Capitolato e costituisce vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali.

Fanno parte integrante del contratto e devono in esso essere richiamati, oltre al presente Capitolato speciale, i documenti elencati all'art. 110 del D.P.R. 21.12.1999, n. 554 e l'offerta presentata dall'Impresa aggiudicataria ed allegata al verbale di gara.

Nel contratto sarà dato atto che l'Impresa dichiara espressamente di aver preso conoscenza di tutte

le norme del presente Capitolato e sarà indicato il domicilio eletto dall'Impresa appaltatrice.

Art. 8 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura delle opere previste in progetto, la localizzazione del bene su cui intervenire, la destinazione d'uso del medesimo e gli eventuali limiti alle attività di cantiere che possono derivare da tale uso ed in generale tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, in relazione all'offerta presentata dall'Impresa.

In particolare l'Appaltatore ha esatta e piena cognizione dell'area d'intervento e dell'edificio esistente, dei confini, delle zone adiacenti al cantiere, della consistenza delle proprietà confinanti e delle condizioni di viabilità della zona, delle oggettive difficoltà e/o limitazioni di accesso, nonché della complessa situazione logistica che impone puntuali procedure organizzative per l'esecuzione



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

dell'intervento, l'approvvigionamento dei materiali e l'allontanamento dei rifiuti e dei residui di lavorazione, la limitazione della libera accessibilità al cantiere, la possibile limitazione degli orari di lavoro e/o della produttività nel caso di manifestazioni e/o eventi programmati dall'Ente proprietario nell'edificio, le particolari cautele necessarie nell'operare in vicinanza di spazi e ambienti a destinazione ricettiva e in presenza di pubblico all'interno della struttura stessa.

Per attestare tale presa conoscenza, l'Appaltatore dovrà presentare una dichiarazione sul tipo di quanto previsto dall'art. 71 comma 2 del Regolamento di attuazione approvato con D.P.R. 21.12.1999, n. 554.

Art. 9 - SPESE CONTRATTUALI ED ACCESSORIE

Saranno a carico dell'Appaltatore tutte le spese di contratto, incluse quelle di bollo e di registro, nonché delle occorrenti copie del contratto e dei documenti ad esso allegati.

A carico dell'Appaltatore saranno pure tutte le spese di bollo e di copia inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, a partire dalla consegna fino al collaudo.

L'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.), prevista ai sensi di legge nell'aliquota del 21%, è in ogni caso a totale carico dell'Ente Appaltante.

Art. 10 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore deve eleggere domicilio, per tutti gli effetti del contratto, nel luogo dove hanno sede la

Direzione e la Sorveglianza dei lavori appaltati. Tutte le intimazioni, gli ordini di servizio e le notificazioni dipendenti dal contratto possono essere fatte alla persona dell'Appaltatore, oppure alla persona che lo rappresenti, oppure al domicilio eletto (art. 2 D.M. 145/00). L'impresa dovrà darne ricevuta entro 8 giorni ed in mancanza di ciò la comunicazione si riterrà accettata senza eccezioni e riserve.

L'impresa assuntrice, nell'eseguire i lavori, dovrà attenersi scrupolosamente agli ordini, alle prescrizioni ed alle istruzioni della Direzione Lavori, salvo esprimere per iscritto le proprie riserve sui registri di contabilità, nonché sul certificato di collaudo o di regolare esecuzione (artt. 31, 32 D.M. 145/00).

Art. 11 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve farsi rappresentare per mandato, depositato presso l'Amministrazione da persona gradita dall'Amministrazione e fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali. Tale persona potrà essere allontanata e sostituita a richiesta dell'Amministrazione e a suo insindacabile giudizio. Tale rappresentante dovrà anche essere autorizzato ad allontanare dal cantiere, su semplice richiesta verbale del Direttore Lavori gli assistenti e gli operai non di gradimento dell'Amministrazione (art. 4 D.M. 145/00).



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 12 - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

L'Appaltatore è responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme vigenti all'epoca della loro realizzazione.

La presenza sul luogo del Direttore Lavori o del personale di sorveglianza e di assistenza, le disposizioni da loro impartite, si intendono esclusivamente connesse con la miglior tutela della Stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

L'Impresa dovrà affidare la Direzione Tecnica dei lavori per proprio conto ad un tecnico iscritto all'albo professionale, abilitato per tali opere, o alle proprie stabili dipendenze (art. 6 D.M. 145/00). Tale tecnico rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico anche in merito alle responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro con il Direttore Tecnico, l'Appaltatore dovrà provvedere, con le modalità sopra indicate, alla sostituzione del personale preposto alla direzione del cantiere. In difetto, il Direttore Lavori potrà ordinare la chiusura del cantiere sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione, ed in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per l'eventuale ritardata ultimazione dei lavori.

Nel caso l'appalto comprenda la fornitura e posa in opera di strutture prefabbricate in acciaio o calcestruzzo armato l'Impresa appaltatrice dovrà nominare il responsabile del montaggio e darne comunicazione con lettera raccomandata alla Stazione appaltante sottoscritta da tale responsabile. Inoltre per l'effettiva condotta dei lavori dovrà risiedere nel cantiere una persona con titoli e capacità

adeguati, il cui nominativo dovrà essere comunicato all'Amministrazione appaltante.

Ciò a prescindere dalla rappresentanza legale dell'Impresa che, peraltro, potrà essere conferita ad una delle persone sopraddette.

L'Impresa è tenuta a sostituire il Direttore Tecnico, il rappresentante legale ed il Capo cantiere su richiesta dell'Amministrazione o della Direzione Lavori.

Art. 13 - OBBLIGHI GENERALI DELL'IMPRESA

L'Impresa è tenuta contrattualmente alla piena ed esatta osservanza, per tutto ciò che non sia in deroga con le disposizioni del presente Capitolato Speciale, delle seguenti disposizioni di legge e regolamenti nelle parti che hanno attinenza con le opere pubbliche e cioè:

- Capitolato Generale per l'Appalto delle Opere Pubbliche, adottato con D.M. LL. PP. 19.04. 2000, n. - R.D. 18 novembre 1923, n. 2440 sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato e relativo Regolamento approvato con R.D. 22 maggio 1924, n. 927;
- Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554 e s.m.i.;
- Legge 20.03.1865, n. 2248, all. F, per la parte vigente.
- D.Lgs. 12.04.2006, n. 163 e s.m.i.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- Norme vigenti relative all'accelerazione delle procedure per l'esecuzione delle opere pubbliche.
- Norme in materia di prevenzione infortuni:
 - D.P.R. 27.04.1955, n. 547.
 - D.P.R. 07.01.1956, n. 164.
 - D.L. 15.08.1991, N. 277.
 - D.P.R. 20.03.1956, n. 320.
- Norme in materia di prevenzione incendi.
- Legge 30.03.1971, n. 118 e Regolamento applicativo in attuazione dell'art. 27.
- R.D. 27.07.1934, n. 1265 - Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie.
- Legge 05.03.1990 n. 46 e s.m.i. - Norme per la sicurezza degli impianti e successivo Regolamento di attuazione.
- E' a carico dell'Impresa appaltatrice e di sua esclusiva spettanza l'attuazione delle misure di sicurezza previste dal D.P.R. n. 547/1955 e dal D.P.R. n. 164/1956, ivi compreso il controllo sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme di sicurezza citate e sull'uso dei mezzi di protezione messi a loro disposizione.
- D.P.R. 19.03.1956, n. 303 - Norme Generali per l'igiene del lavoro.
- Norme emanate dall'I.S.P.E.S.L., dal Corpo Nazionale dei VV.FF., dall'Ufficio d'Igiene, dal C.E.I., dall'U.S.S.L. - S.I.S.L., dall'UNI-CIG e da tutte le disposizioni in materia di misure di prevenzione di carattere patrimoniale ed integrazione alle leggi 27.12.1956, n. 1423, 10.12.1962, n. 57, 31.05.1965, n. 575, 23.12.1982, n. 936 e Circolare del Ministero dei LL.PP. in data 09.03.1983.
- Capitolati speciali tipo per appalti di lavori edilizi.
- Vigenti disposizioni in materia di lotta alla delinquenza mafiosa (legge n. 648/82, legge n. 726/82, legge n. 936/82, legge n. 55/90 e s.m.i., legge n. 47/1994, D. Lgs. n. 490/1994 e D.P.R. n. 252/98).
- D.P.R. 03.07.2003, n. 222 - Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11.02.1994, n. 109 e s.m.i.
- D.P.R. 25.01.2000, n. 34 e s.m.i. – Regolamento sul sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici;
- D.M. 294/2000 e s.m.i. – Regolamento concernente l'individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici;
- D.Lgs. 08.07.2003, n. 235 – Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.
- Codice dei beni culturali e del paesaggio, approvato con D.Lgs. 22.01.2004, n. 42 e s.m.i.
- D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 – Norme in materia ambientale (in particolare la parte quarta relativa alle norme in materia di gestione dei rifiuti).
- Legge 5 novembre 1971, n. 1086 e D.M. 30 maggio 1972 che dettano norme per l'accettazione dei leganti idraulici per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio e successive norme legislative;
- D.P. 15 luglio 1925 concernente le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione dei materiali ferrosi;
- D.M. 30 ottobre 1912 che approva le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione dei legnami;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- l'Impresa dovrà inoltre osservare le clausole pattizie nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed enti scuola;
- il Regolamento Locale d'Igiene;
- la normativa sul superamento delle barriere architettoniche (legge 13/89 e successive);
- la normativa vigente in fatto di sicurezza; D.Lgs. 626/94 e s.m.i., D. Lgs. 242/96; D.Lgs. 494/96 e s.m.i.; D.Lgs. 528/99; D.P.R. 222/03, L. 123/07 Testo Unico sulla Sicurezza;
- le norme in applicazione della vigente legge sulla polizia mineraria;
- le norme relative al lavoro delle donne e dei fanciulli, nonché di quelle inerenti le assunzioni degli operai attraverso gli appositi uffici di collocamento, l'assunzione degli invalidi di guerra e di lavoro ed infine di tutte le ulteriori disposizioni che intervenissero in corso di appalto.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Art. 14 - ALTRI ONERI ED OBBLIGHI VARI A CARICO DELL'APPALTATORE – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri generali di cui ai vari articoli del presente Capitolato Speciale sono a carico dell'Appaltatore:

- le spese relative alla stipulazione del contratto, compresi i diritti di segreteria, nonché le spese inerenti le copie degli atti e dei disegni anche per pratiche svolte dall'Amministrazione e inerenti i lavori in appalto;
- l'esecuzione delle pratiche e le spese relative per la fornitura ed il trasporto dell'acqua e per l'energia elettrica ovunque occorrono, anche per i lavori in economia o d'assistenza;
- ogni occorrenza per le prove di carico e per i collaudi dei manufatti prefabbricati;
- le spese relative alle prove diagnostiche sui manufatti da costruzione;
- le spese per la fornitura delle tabelle e delle fotografie;
- la fornitura sollecitata, a richiesta della Direzione Lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera per l'appalto;

L'appaltatore è inoltre tenuto a:

1. Presentare alla Direzione Lavori al termine dei lavori e contemporaneamente alla firma del certificato di ultimazione, tutte le dichiarazioni scritte di garanzia richieste nel presente Capitolato Speciale e dalle norme di legge. E' inoltre prevista la redazione e consegna alla D.L., in duplice copia cartacea più esemplare su supporto informatico, di una dettagliata **relazione tecnica di intervento corredata di adeguata documentazione fotografica**, concordandone la stesura con la D.L., la quale si riserva la facoltà di chiedere le modifiche e/o integrazioni ritenute necessarie.
2. Impiantare il cantiere, secondo le richieste della Direzione Lavori.
3. Tenere presso tali locali il libro/giornale dei lavori e l'elenco giornaliero dei lavoratori presenti in cantiere.
4. Sostenere le **spese** impianto del cantiere
5. Fornire e mantenere cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse prescritto dalla Direzione Lavori per garantire la sicurezza delle persone e dei



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

veicoli e la continuità del traffico nel rispetto di quanto previsto dal vigente Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione.

6. Dirigere personalmente i lavori affidatigli, oppure nominare a rappresentarlo sul cantiere, prima della consegna dei lavori, persona fornita dei requisiti tecnici e morali, che possa ricevere ordini e disporre per l'esecuzione degli stessi.

7. Recarsi personalmente o inviare un suo rappresentante a rapporto presso la Direzione Lavori ogni qualvolta ciò sia richiesto.

8. Scegliere il personale dell'Impresa affinché sia di gradimento della Direzione Lavori, tenendo conto che il personale impiegato nell'esecuzione di lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici, deve essere in possesso dei requisiti previsti dal D.M. 294/2000 e s.m.i.

Pertanto almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna dei lavori dovrà essere obbligatoriamente sottoposto alla Direzione Lavori l'elenco dei lavoratori che l'Impresa intende impiegare nel cantiere, completo dei dati anagrafici, delle qualifiche e dei *curricula* dei lavoratori, corredati da fotocopia dei documenti d'identità. Detto elenco sarà utilizzato per consentire l'accesso alle aree di cantiere e dovrà essere tempestivamente aggiornato e sottoposto alla Direzione Lavori ogni qual volta vi saranno variazioni nel personale impiegato.

L'Appaltatore si obbliga ad allontanare immediatamente le persone alle sue dipendenze che venissero dichiarate non gradite dalla Direzione Lavori, senza che questa sia tenuta ad indicare i motivi di tale richiesta ed a corrispondere alcun compenso.

10. Provvedere al personale necessario per l'esecuzione di eventuali lavori in economia, secondo le varie qualifiche richieste.

11. Qualora fosse necessario l'impiego di mano d'opera di officina o di laboratorio per lavori non eseguibili in cantiere, l'entità di tale mano d'opera dovrà essere stabilita in contraddittorio con la Direzione dei Lavori, prima dell'esecuzione dei lavori stessi, salvo il diritto da parte della Direzione Lavori di effettuare o di fare effettuare sopralluoghi allo scopo di accertare l'attendibilità della concordata qualità di mano d'opera.

12. Installare e impiegare tutti i mezzi d'opera occorrenti per il funzionamento con efficienza e modernità dei cantieri, quali ponteggi, assiti, casseforme, puntelli, attrezzi, contenitori per inerti e leganti, betoniere, apparecchi di sollevamento e quant'altro possa utilmente occorrere per la buona e tempestiva esecuzione delle opere appaltate.

13. Fornire gratuitamente gli strumenti occorrenti ed il personale esperto per i rilievi, tracciamenti, livellazioni, misurazioni, verifiche e contabilità inerenti i lavori e per i collaudi necessari in qualunque momento venga richiesto dalla Direzione Lavori.

14. Adottare tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.P.R. 01.05.1956, n. 164 e nella normativa vigente. Ogni più ampia responsabilità in caso d'infortunio ricadrà pertanto sull'Appaltatore restando sollevato l'Ente Appaltante.

15. Consentire il libero accesso al cantiere a tutte le persone addette alla Direzione Lavori e qualunque altra Impresa esecutrice di lavori, servizi o forniture non compresi nell'Appalto ed alle persone che eseguono i lavori, servizi o forniture per conto dell'Ente Appaltante, nonché, su richiesta della Direzione Lavori e sentito il Coordinatore per la sicurezza, l'uso parziale o totale di



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

ponti di servizio, impalcature, apparecchi di sollevamento ed ogni altro mezzo d'opera funzionante in cantiere per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori, servizi o forniture che l'Ente Appaltante intenderà eseguire direttamente o a mezzo di altre Ditte o Imprese, senza che l'Appaltatore delle opere possa richiederne alcun maggior compenso.

16. Effettuare la pulizia quotidiana delle aree e delle vie di transito del cantiere col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto, lasciati anche da altre Ditte.

17. Provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto a piè d'opera o nei luoghi di deposito situati nell'interno del cantiere, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, nonché della buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti inclusi ed esclusi dal presente appalto ed eseguiti da altre Ditte per conto dell'Ente Appaltante; i danni che per causa dipendente dalla sua diligenza fossero apportati ai materiali o manufatti suddetti, dovranno essere riparati o sostituiti a carico esclusivo dell'Appaltatore.

18. Consegnare, all'inizio, al termine dei lavori e contemporaneamente alla firma del certificato di ultimazione, tutti i rilievi, progetti (ivi compreso il progetto del ponteggio, qualora obbligatorio), schemi, fotografie, schede tecniche dei materiali, prodotti e strumentazioni utilizzati, relazioni, dichiarazioni e certificati di garanzia richiesti nel presente Capitolato Speciale o comunque dovuti per legge.

19. Provvedere a sua cura e spese all'allontanamento presso discariche autorizzate dei vari materiali di risulta, ivi **compresi i rifiuti di tipo speciale e/o nocivo o tossico**, compreso l'onere relativo ai costi di smaltimento che sarà richiesto dal gestore della discarica, garantendo inoltre il **rispetto della vigente normativa in materia**.

20. Fornire mensilmente alla Direzione Lavori l'importo netto dei lavori eseguiti, nonché il numero delle giornate operaio impiegate nello stesso periodo.

21. Provvedere alla guardiania e alla sorveglianza sia di giorno che di notte, secondo le disposizioni dell'art. 22 della legge n. 646/1982.

22. Ripristinare nelle condizioni precedenti all'inizio dei lavori qualsiasi cosa danneggiata o impegnata dai lavori stessi, ovvero sminuita nel suo valore d'uso o di godimento. In particolare l'Appaltatore dovrà provvedere a sue spese a riparare le parti del cantiere, degli spazi adiacenti di collegamento e di servizio e le aree esterne di scarico e carico dei materiali e di servizio che durante l'esecuzione dei lavori di manutenzione dovessero eventualmente subire danneggiamenti.

23. Eseguire a sua cura e spese tutte le **verifiche, le indagini, i saggi e le campionature richieste dalla D.L.** in corso d'opera per la scelta delle soluzioni da adottare e la puntuale definizione dell'intervento in appalto.

24. Sottoporre alla Direzione Lavori per l'approvazione il **progetto del ponteggio**, con congruo anticipo rispetto la fase di montaggio.

Art. 15 - FOTOGRAFIE DEI LAVORI

L'Appaltatore resta obbligato a fornire periodicamente, a sua cura e spese, le fotografie in formato digitale delle opere in corso o già ultimate, nonché dei cantieri e dei mezzi d'opera impiegati, nel formato di cm 10x15 e nel numero di almeno 3 esemplari per ciascun soggetto ed una copia in formato digitale.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Per le opere di particolare rilievo potranno essere disposti dalla Direzione Lavori degli ingrandimenti di maggiore formato.

Resta inteso che i rilevamenti fotografici dovranno essere affidati ad esperti professionisti del ramo.

Art. 16 - CARTELLO DI CANTIERE

Nel cantiere dovrà essere installato, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice, e mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposito cartello conforme, per colore, disegno e dati in esso contenuti, all'eventuale modello predisposto dall'Amministrazione.

Il cartello andrà collocato in sito ben visibile, concordato con il Direttore Lavori, entro 10 giorni dalla consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale ed economico, il Direttore Lavori potrà richiedere che venga installato un numero di tabelle adeguato all'estensione del cantiere.

Tanto il cartello quanto il sistema di sostegno dello stesso dovranno essere eseguiti con materiali di

adeguata resistenza e di decoroso aspetto. In fondo al cartello dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori.

In particolare dovranno essere indicate in tale spazio, anche le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la ripresa dei lavori e i nuovi tempi di completamento dell'opera.

Il cartello dovrà rimanere esposto fino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 17 - CONSEGNA E ORDINE DA MANTENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Secondo quanto previsto dagli artt. 129 e 130 del D.P.R. 554/99, la Direzione Lavori, con invito scritto, indicherà all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui dovrà presentarsi per la consegna dei lavori, effettuata secondo le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori stessa. È riservata alla Direzione Lavori la facoltà di effettuare la consegna in una sola volta per tutta l'opera appaltata, oppure in tempi successivi per quelle parti dell'opera medesima che possano eseguirsi separatamente.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di provvedere alla consegna dei lavori anche prima del perfezionamento del contratto d'appalto, senza che l'Impresa possa sollevare eccezioni.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere ed all'inizio dei lavori **non oltre 10 giorni** dalla data di consegna.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di richiedere all'Impresa esecutrice la stesura di un accurato cronoprogramma dei lavori che dimostri, attraverso una precisa tempistica delle categorie di opere previste, il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori. La Direzione Lavori avrà comunque la facoltà di ordinare che i lavori procedano nell'ordine che riterrà più opportuno per



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

assicurare la buona riuscita degli stessi nonché l'accentramento dei mezzi d'opera e degli operai in determinati periodi.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio con addebito della maggiore spesa rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni ritenute opportune in merito all'ordine impartitogli.

Art. 18 - CAUZIONE DEFINITIVA E COPERTURE ASSICURATIVE

A garanzia della perfetta esecuzione dei lavori assunti in appalto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire, nei modi e nei termini previsti dalla vigente normativa in materia, una **cauzione definitiva** pari al **10%** (dieci per cento) **dell'importo netto di aggiudicazione (importo netto lavori offerto + oneri di sicurezza)**. In caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata secondo quanto previsto dall'art. 113 comma 1 del D.Lgs. n. 163/2006.

L'esecutore dei lavori è inoltre obbligato, dalla data di consegna dei lavori e sino alla data di fine lavori, ai sensi dell'art. 125 del D.P.R. n. 207/2010, a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dall'Amministrazione a causa del danneggiamento, distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, eventualmente verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La somma assicurata a copertura dei rischi per l'esecuzione delle opere di progetto è stabilita in **euro 112.000,00 (euro centododicimila/00)**.

La polizza deve inoltre assicurare l'Amministrazione contro la responsabilità civile per eventuali danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere di importo pari ad **euro 112.000,00 (euro centododicimila/00)**.

Art. 19 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE E PENALITÀ IN CASO DI RITARDO

Il tempo utile convenuto per dare l'opera completa in ogni sua parte e pronta al buon funzionamento è stabilito in giorni **60 naturali e consecutivi** decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La **penale pecuniaria** di cui all'art. 22 del Capitolato Generale d'Appalto n. 145/2000 e all'art. 145 del D.P.R. n. 207/2010 rimane stabilita nella misura giornaliera dello **1,0 (diconsi UNO) per mille** dell'ammontare netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di limitare o anche di sospendere i lavori, salvo che, in quest'ultimo caso, si intenderà procrastinato il termine per l'ultimazione delle opere di altrettanti giorni quanti furono quelli in cui i lavori rimasero sospesi. È pure riservata all'Amministrazione la concessione di proroghe ai termini di esecuzione, previa domanda motivata e per cause non imputabili all'Appaltatore.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Per le eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 153 del D.P.R. 207/2010; per le eventuali proroghe si applicheranno quelle contenute nell'art. 26 del D.M. 19 aprile 2000 n. 145.

Art. 20 - CONDUZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELL'IMPRESA

L'impresa dovrà garantire il pieno rispetto dell'art. 7 del D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e dell'art. 9 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55 che così dispone:

1) la documentazione di avvenuta denuncia degli enti previdenziali - inclusa la cassa edile - assicurativi ed infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna;

2) la trasmissione delle copie dei versamenti contributivi previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale (in alternativa sarà possibile presentare con la medesima cadenza il Documento Unico di regolarità Contributiva DURC). Il Direttore Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

Per la conduzione dei lavori dovrà inoltre tener conto del POS della ditta ed eventualmente, se risulterà necessario - secondo i disposti della legge ex 494/96 e d.P.R. 222/03, adempiendo alle norme previste dall'art. 4, commi 1, 2, 7 e dell'art. 7, commi 1 lettera b), e 2 del d.lgs. 626/94 -ora D.L.gs 81/2008, secondo il piano di sicurezza e coordinamento che sarà in seguito allegato al progetto esecutivo di intervento.

Verranno altresì tenute riunioni periodiche predisposte dal D.L. per controllare che i lavori vengano eseguiti nel rispetto del piano dettagliato nonché per concordare eventuali modifiche e/o particolari al Piano stesso; a tali riunioni dovranno essere presenti oltre che ai rappresentanti ed ai tecnici dell'impresa i tecnici impiantisti.

Art. 21 - ESECUZIONE DI CATEGORIE DI LAVORO NON PREVISTE

L'assuntrice non potrà mai esigere il riconoscersi di economie se non esplicitamente ordinate per iscritto dalla Direzione Lavori. Però nel caso in cui la Direzione Lavori ritenga opportuno, a suo insindacabile giudizio, di procedere mediante prestazioni in economia all'esecuzione di tali nuove categorie di lavoro, l'Appaltatore sarà in obbligo di fornire la mano d'opera, i mezzi d'opera e i materiali necessari, nell'intesa che tali prestazioni verranno contabilizzate secondo quanto già precisato.

La semplice precisazione esecutiva di particolari costruttivi e decorativi in corso d'opera, a completamento di quanto contenuto negli elaborati di progetto, sia richiesta dall'Appaltatore per conseguire l'esecuzione a regola d'arte cui è obbligato con il consenso scritto del Direttore Lavori sia disposta dal Direttore Lavori stesso per risolvere aspetti di dettaglio, , finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera nel suo insieme e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, senza modificare l'importo complessivo contrattuale. Il responsabile del procedimento, può, altresì disporre varianti in aumento rispetto all'importo originario del contratto entro il limite del dieci per cento, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

della stazione appaltante. Sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevedibili o imprevedibili nella fase progettuale, nonché per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento. (Art 205 D.lgs. 163/2006)

Art. 22 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Cfr. art. 5 D.M. 19 aprile 2000, n. 145

- L'impianto e la custodia notturna e diurna, la messa in sicurezza dei cantieri, dei mezzi di opera, ecc. ai sensi della legge 55/1990, nonché di tutto quanto fornito o affidato dall'Amministrazione appaltante e la messa a disposizione del personale e mezzi occorrenti per carichi e scarichi di quest'ultimo;
- la recinzione del cantiere con solida struttura;
- l'apposizione di uno o più cartelli di cantiere (secondo le dimensioni dello stesso ed espressa richiesta del Direttore Lavori) da posizionarsi in modo visibile all'esterno del cantiere stesso, di dimensioni minime di cm 200x150. Dovrà essere garantita la sua manutenzione o sostituzione in caso di degrado sino all'ultimazione dei lavori. Sul cartello verranno riportate le usuali indicazioni come previsto dalla Circolare Ministeriale LL.PP. 1729/UL 1° giugno 1990;
- la messa a disposizione dei locali di dimensioni e caratteristiche stabilite dalla Direzione Lavori, arredati con tavoli e sedie, illuminati e riscaldati per gli usi del personale della Direzione Lavori;
- la tenuta presso tali locali del libro/giornale dei lavori e dell'elenco giornaliero dei dipendenti presenti in cantiere;
- la fornitura alla Direzione Lavori di canneggiatori, attrezzi e strumenti topografici, per l'effettuazione di rilievi e misurazioni di controllo per le opere da eseguirsi e di quelle eseguite e per la contabilizzazione di queste ultime;
- la fornitura dei modelli e campioni di tutti i materiali o le lavorazioni previsti nel progetto; la mancata applicazione di tale regola pregiudica l'accettazione da parte della Direzione Lavori di materiali eventualmente già forniti in cantiere o posati in opera; in particolare ogni arrivo in cantiere di campioni o di modelli da esaminare dovrà essere puntualmente segnalato alla Direzione Lavori, che non è tenuta a notare spontaneamente la presenza o meno di tali campionature;
- l'adozione di tutti i provvedimenti e cautele, le prestazioni e le opere necessarie per il mantenimento, l'eventuale sostegno e protezione delle condutture, dei cavi, di tombini e di ogni altro tipo di manufatto comunque posizionato, interessanti gli scavi, nonché per il mantenimento dello scolo delle acque e della continuità di tutti i servizi pubblici;
- gli oneri derivanti dall'uso delle discariche autorizzate di rifiuti;
- gli oneri derivanti dalla ripresa dei getti di calcestruzzo;
- le opere di sgombero dei materiali di scavo e di manutenzione dei necessari accessi occorrenti per permettere, in condizioni di sicurezza, il transito dei pedoni, la viabilità e l'accesso agli stabili ed ai cortili;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- il taglio degli alberi e l'estirpazione di ceppaie, siepi e simili nelle zone interessate dalle opere da eseguirsi nonché la consegna dei materiali ricavati nei posti che verranno indicati dalla Direzione Lavori;
- i provvedimenti atti ad assicurare in ogni momento la continuità e sicurezza delle strade pubbliche e private interessate dalla esecuzione delle opere, provvedendo gratuitamente alle opere provvisorie necessarie;
- le segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, nei tratti stradali interessati dai lavori, con la osservanza delle norme di cui al vigente Codice della Strada;
- la pulizia, la riparazione e il mantenimento delle opere eseguite per tutto il tempo di gratuita manutenzione, cioè fino alla data del collaudo finale;
- il ripristino delle aree occupate, sia per l'esecuzione delle opere sia per i cantieri e per i necessari accessi, nonché il mantenimento delle strade sia pubbliche sia private utilizzate dall'Impresa per l'esecuzione dei lavori;
- le spese per lo sgombero del cantiere entro 2 settimane dalla ultimazione dei lavori.

È inoltre obbligo dell'Appaltatore adottare nell'esecuzione di tutti i lavori i procedimenti e le cautele necessarie a garantire la vita e l'incolumità degli operai, dei tecnici addetti ai lavori, nonché dei terzi,

evitando danni ai beni pubblici e privati.

L'Appaltatore sarà l'unico responsabile sia civilmente sia penalmente per ogni danno a persone, beni mobili e immobili conseguenti all'esecuzione delle opere appaltate, anche se causati da eventi fortuiti, pertanto dichiara sollevati ed indenni da ogni molestia a giudizio, sia l'Amministrazione sia il personale preposto per conto della stessa alla Direzione Lavori ed assistenza.

Infine l'Impresa ha piena ed esclusiva responsabilità per la perfetta riuscita delle opere anche se le modalità ed i mezzi di esecuzione, i calcoli statici e tutti i procedimenti hanno riportato l'approvazione della Direzione Lavori.

Di tutti, indistintamente, gli oneri e gli obblighi innanzi specificati è stato tenuto conto nello stabilire i prezzi di tariffa per cui nessun altro compenso spetta all'Appaltatore, neppure nel caso di proroga del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

ART. 23 - OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO ED ASSICURAZIONE E PROVVIDENZE A FAVORE DEGLI OPERAI ADDETTI AI LAVORI

L'Appaltatore è obbligato ad applicare nei confronti dei lavoratori dipendenti condizioni retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavori vigenti nelle località e nel tempo in cui si svolgono i lavori, anche nel caso in cui egli non sia aderente alle associazioni stipulanti.

In caso di violazione dell'obbligo suddetto, sempre che l'infrazione sia stata accertata dall'Amministrazione e denunciata dal competente Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione avrà facoltà di operare la ritenuta del 20% (venti per cento) sui mandati di pagamento se i lavori sono in corso, previa diffida all'Appaltatore a corrisponderne quanto dovuto entro il termine di giorni 5, o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dare titolo e risarcimento dei danni o a pagamento di interessi sulle somme trattenute.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Se i lavori sono ultimati si sospenderanno i pagamenti a saldo destinando così le somme accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Resta stabilito che le trattenute del 20%, di cui innanzi, saranno restituite all'Appaltatore, senza corresponsione di interesse alcuno, soltanto dopo che esso abbia regolarizzata la sua posizione e che tale regolarizzazione risulti da dichiarazione scritta della competente Autorità.

In caso di ritardo regolarmente accertato nel pagare gli operai l'Appaltatore è diffidato per iscritto ad

eseguire entro 24 ore i pagamenti ritardati, ed in difetto l'Amministrazione potrà pagare d'ufficio i salari arretrati con la somma dovuta all'Appaltatore, senza pregiudizio dei sequestri che fossero già stati concessi a favore di altri creditori.

L'Appaltatore è altresì obbligato alla più stretta e tempestiva osservanza delle vigenti norme relative alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, la tubercolosi e contro le malattie in genere, nell'intesa che l'obbligo stesso si intenda esteso a tutte le ulteriori disposizioni in materia che dovessero intervenire in corso d'appalto a carico dei datori di lavoro.

A garanzia degli obblighi sulla tutela dei lavoratori, l'Amministrazione opererà una ritenuta dello 0,50% sull'importo netto progressivo dei lavori e delle forniture contabilizzate, da utilizzare in caso di inadempienza dell'Appaltatore, salvo le maggiori responsabilità di esso (art. 7 D.M. 145/00).

Art. 24 - PRESCRIZIONI SULLA MANO D'OPERA

All'appaltatore è fatto obbligo di rispettare quanto disposto dalla legge 300/1970 (Statuto dei lavoratori), ed in particolare quanto previsto dall'art. 36 della suddetta legge. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e se cooperative anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse indipendentemente dall'Impresa stessa o da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche in casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalle responsabilità di cui al precedente comma e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante. Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre Imprese pur avendo l'appaltatore comunque l'obbligo di comunicare i nominativi delle ditte a cui intende affidare detti lavori

a) per la fornitura di materiali;

b) per la fornitura, anche in opera, di manufatti e di impianti idrici, sanitari e simili, che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

La ditta assuntrice è in obbligo di uniformarsi alle vigenti disposizioni in materia di assicurazioni sindacali e sociali, compresa l'assicurazione degli operai e di tutti gli addetti ai lavori contro gli infortuni a sua esclusiva spesa. I lavori dovranno essere eseguiti secondo le buone Regole d'Arte



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

e le prescrizioni della Direzione Lavori, sotto l'esclusiva responsabilità dell'Impresa esecutrice, la quale dovrà provvedere ad adottare le misure precauzionali ad evitare danni ed inconvenienti a persone e cose, anche se estranee ai lavori, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori stessi.

Art. 25 – SUBAPPALTO E AFFIDAMENTO IN COTTIMO.

È fatto divieto all'Appaltatore di cedere o subappaltare, anche di fatto, in tutto o in parte i lavori oggetto del contratto, senza autorizzazione scritta dell'Amministrazione (art. 1656 c.c.).

L'affidamento in subappalto o cottimo è sottoposto alle condizioni di cui all'art. 118 del d.lgs.163/2006.

Art. 26 - DANNI DI FORZA MAGGIORE

I danni di forza maggiore dovranno essere denunciati dall'Appaltatore per iscritto entro 5 giorni da quello in cui i danni medesimi si sono verificati (art. 20 D.M. 145/00). I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore Lavori che redigerà apposito verbale. Resta escluso qualsiasi indennizzo per perdite o danneggiamento di materiali non ancora posti in opera o di opere non ancora completamente ultimate.

Resta inteso che non saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati dalle acque superficiali e meteoriche agli scavi né quelli relativi agli interramenti delle cunette.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

ART. 27 - PROVE SUI MATERIALI DA IMPIEGARSI NEI LAVORI, PRESENTAZIONE DEL CAMPIONARIO

A norma delle disposizioni vigenti circa l'accettazione dei materiali da costruzione, la Direzione Lavori disporrà il prelievo dei campioni dei materiali stessi, nonché il loro invio, per gli accertamenti del caso, presso uno dei laboratori sperimentali ufficiali.

Il numero di tali campioni, quando non sia tassativamente fissato da dette norme, rientra nelle facoltà

insindacabili della Direzione Lavori.

Tutte le spese inerenti al prelievo, al confezionamento, all'imballaggio e alla spedizione dei campioni, nonché gli importi da corrispondere ai laboratori sperimentali, sono a totale carico dell'Appaltatore.

Così pure le indagini diagnostiche atte a verificare lo stato di degrado e la consistenza materica dei singoli manufatti, indispensabili per identificare correttamente le patologie in atto, il quadro fessurativo, i dissesti strutturali non evidenti, il contenuto d'acqua e dei sali solubili, nonché la loro composizione chimico-fisicomineralogica.

L'Amministrazione potrà chiedere la presentazione del campionario di quei materiali di normale commercio che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 28 - RINVENIMENTI

L'impresa è tenuta a consegnare all'Amministrazione tutti gli oggetti mobili ed immobili di valore artistico, storico, archeologico, etnologico, scientifico, compresi i relativi frammenti, rinvenuti fortuitamente durante l'esecuzione delle lavorazioni previste. L'Appaltatore dovrà avvisare immediatamente la Direzione Lavori, e dietro espressa autorizzazione dello stesso Direttore Lavori e degli organi preposti alla tutela dei beni storici-architettonici ed archeologici, depositare gli oggetti mobili in idonei locali e proteggere adeguatamente quelli non asportabili.

L'Amministrazione rimborserà le spese sostenute dall'Appaltatore per la conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate e che abbiano eventualmente richiesto l'intervento di maestranze altamente specializzate.

Nel caso l'impresa dovesse rinvenire nel corso dei lavori sepolcri, tombe, cadaveri e scheletri umani dovrà immediatamente darne comunicazione al Direttore Lavori ed alle forze di pubblica sicurezza. Così pure deve essere per il rinvenimento di ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi genere.

Art. 29 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Quando l'Appaltatore ritenga di avere ultimato tutte le opere oggetto dell'appalto in conformità ai progetti e alle disposizioni impartitegli in corso di lavoro, ne farà denuncia scritta alla Direzione Lavori, la quale procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo il prescritto processo verbale di ultimazione lavori.

Art. 30 - DOCUMENTAZIONE TECNICA SULLE OPERE ESEGUITE, MATERIALI DI RISPETTO

Ad avvenuta ultimazione delle opere, l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, il complesso dei documenti tecnici definitivi relativi alle opere eseguite.

Come meglio definiti nelle allegate norme tecniche sono richiesti alla ditta:

- certificazione sul comportamento dei materiali e delle apparecchiature fornite rilasciati da Istituti Ufficiali;
- disegni "AS BUILDT", completi di schemi funzionali e identificazioni delle apparecchiature;
- manuali di funzionamento e di manutenzione delle Case Costruttrici;
- norme di conduzione e manutenzione;
- elenco delle eventuali parti di ricambio fornite in dotazione.

Tali elaborati dovranno rispecchiare le posizioni, caratteristiche e dimensioni delle apparecchiature come realmente eseguite ed essere forniti in triplice copia.

Sarà cura dell'Impresa appaltatrice, quando definito nelle norme tecniche, consegnare alla Stazione

appaltante tutta la serie di materiali di rispetto necessari per la manutenzione e riparazione delle opere eseguite; se non diversamente specificato, la quantità minima prevista è pari all'1% della quantità pagata.

L'onere di tale fornitura minima è da ritenersi compreso nell'importo forfettario stabilito dei lavori.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

In caso di mancato rispetto delle condizioni sopraesposte, anche in caso di collaudi favorevoli, non si potrà procedere al saldo del residuo credito da parte dell'Impresa.

Art. 31 - OBBLIGHI MANUTENTORI DELLE OPERE ESEGUITE

L'Appaltatore ha l'obbligo della gratuita manutenzione delle opere fino all'adozione del certificato di regolare esecuzione.

Tale manutenzione dovrà avere carattere continuativo per cui l'Appaltatore sarà obbligato a provvedere senza indugio alla riparazione delle degradazioni e dei danni a mano a mano che essi si verificano.

Tali riparazioni, di qualsiasi entità, che si rendessero necessarie nel periodo di gratuita manutenzione saranno a totale carico dell'Appaltatore, a meno che non si tratti di danni dovuti a forza maggiore, debitamente riconosciuti dalla Direzione Lavori.

CONTABILITÀ E PAGAMENTI

Art. 32 - CRITERI GENERALI DI MISURAZIONE DELLE OPERE

La misurazione delle opere realizzate si effettuerà con i metodi descritti nelle norme tecniche di cui ai titoli successivi per le rispettive categorie di opere e specialità.

Non verrà tenuto conto delle maggiori quantità eventualmente eseguite, qualora esse, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, non fossero giustificate da particolari necessità, preventivamente riconosciute dalla Direzione Lavori stessa.

La misurazione delle opere eseguite sarà effettuata con criteri strettamente geometrici senza computare sfridi o avanzi di materiale.

Lavori a misura.

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 elenco; 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 delle opere 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 capitolato speciale d'appalto 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 desunti dalla lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto.

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



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

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 capitolato speciale d'appalto 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 che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro riportate nella parte iniziale del presente capitolato speciale.

4. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Oneri per la sicurezza. La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza è effettuata in percentuale

secondo gli stati di avanzamento rapportati all'importo contrattuale.

Art. 33 - ANTICIPAZIONI DELL'APPALTATORE

La Direzione Lavori potrà chiedere che l'Appaltatore, per lavori e provviste riguardanti l'appalto ma non compresi in contratto, liquidi direttamente i singoli creditori, ritirandone formale quietanza.

Le somme anticipate dall'Appaltatore saranno rimborsate computando l'interesse previsto per legge.

Art. 34 - PAGAMENTI IN ACCONTO, RATA DI SALDO

L'Appaltatore avrà diritto in corso d'opera, al pagamenti in acconto quando il suo credito, al netto dal ribasso d'asta e delle ritenute di legge, raggiungerà € 20.000 più I.V.A. 20% (**EURO VENTIMILA/00**) dell'importo contrattuale.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti, troveranno applicazione le disposizioni di cui all'art. 133 del Dlg 163/2006.

Ultimati i lavori e compilato l'ultimo stato di avanzamento si darà corso al pagamento dell'ultimo acconto, qualunque sia la somma netta risultante.

La liquidazione degli stati di avanzamento dei lavori all'impresa, e particolarmente la liquidazione finale potranno essere subordinate all'acquisizione delle dichiarazioni dell'INPS e dell'INAIL attestanti il regolare versamento dei contributi assistenziali, previdenziali ed assicurativi e della Cassa Edile attestante il regolare versamento dei contributi contrattuali.

Inoltre, a garanzia degli obblighi di legge e contrattuali in materia di tutela dei lavoratori, sarà operata, sullo stesso importo, la ritenuta dello 0,50% prescritta dall'art. 7 del D.M. 145/00; se l'Appaltatore trascura qualcuno dei relativi adempimenti, vi provvede l'Amministrazione a carico del



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

fondo formato con detta ritenuta, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore. L'Amministrazione agirà in modo analogo anche nel caso in cui a trascurare gli adempimenti prescritti sia un'Impresa subappaltatrice.

Sono esenti da tali ritenute le anticipazioni di denaro fatte dall'Appaltatore ed i relativi interessi.

A lavori ultimati, dopo il pagamento dell'ultimo acconto, l'Appaltatore resterà in credito dello svincolo della garanzia fideiussoria prestata.

Il pagamento della rata di saldo deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del Codice Civile (art. 141 d. lgs. 163/2006).

Art. 35 - DICHIARAZIONE RELATIVA AI PREZZI

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'Appaltatore prima di aderire all'appalto si sia recato sui luoghi dove dovrà essere eseguito il progetto e si sia reso pienamente conto dei lavori da fare; abbia preso conoscenza di come e dove si possa provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di ogni altra cosa che possa occorrere per dare i lavori tutti eseguiti a Regola d'Arte, e secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale.

In conseguenza, i prezzi di elenco offerti, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, devono intendersi, senza restrizione alcuna, come remunerativi di ogni spesa generale e particolare in quanto essi devono comprendere tra l'altro:

- a) per la mano d'opera, ogni spesa necessaria per fornire gli operai di mezzi d'opera e degli altri attrezzi di lavoro, nonché l'onere dei contributi dovuti per le assicurazioni e l'assistenza sociale di cui alle leggi ed ai regolamenti vigenti;
- b) per i materiali, ogni spesa per la fornitura, i trasporti nonché i cali, gli sprechi, ecc., in modo da dare i materiali a piè d'opera pronti all'impiego, in qualsiasi zona di lavoro;
- c) per i noleggi, ogni spesa necessaria a dare, come sopra in ogni zona di lavoro, i macchinari ed i mezzi d'opera ed i relativi accessori, pronti per l'uso cui sono destinati;

Per i lavori a misura, tutte le spese di qualsiasi genere, per i materiali, mezzi d'opera e mano d'opera, e per gli altri oneri innanzi indicati, nonché per indennità di cava e di deposito, passaggi, spese di impianto, gestione e dimissione dei cantieri, occupazioni temporanee, opere provvisorie, ecc., per dare i lavori compiuti a perfetta Regola d'Arte, dovendo intendere compreso nei prezzi ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore deve sostenere a tal fine, anche se tali oneri non risultano esplicitamente precisati.

Si mette poi in rilievo che i prezzi dei lavori a misura si applicano alle rispettive categorie di lavoro qualsiasi sia la loro entità e dovunque tali categorie vengano eseguite; per cui l'Appaltatore non potrà mai chiedere compensi speciali, oltre ai prezzi contrattuali, per l'esecuzione di piccole opere, di singoli lavori di lieve entità, dovunque tali lavori ed opere siano dislocati, purché gli stessi, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, siano necessari all'integrale esecuzione delle opere oggetto dell'appalto.

Per i lavori a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, oneri relativi alla sicurezza, indennità di cave, o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisorie, carichi trasporti e scarichi in ascesa e



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendo nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente capitolato. I prezzi suddetti, diminuiti della percentuale offerta, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio.

Tutti i prezzi unitari, alle condizioni di cui al contratto stesso ed al presente Capitolato, si intendono offerti ed accettati senza alcuna riserva.

Art. 36 - REVISIONE DEI PREZZI

I prezzi di appalto sono fissi ed invariabili.

Ai sensi dell'art. 133 comma 2 del D.Lgs. n. 163/2006 non si può procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile, ma bensì si applica il "**prezzo chiuso**" ai sensi del comma 3 della predetta norma, salvo quanto previsto dai successivi commi 4, 5 e 6 del medesimo art. 133.

Art. 37 - FORMAZIONE DI NUOVI PREZZI

La valutazione di lavori eseguiti in aggiunta o variante a quelli previsti dal progetto ed ordinati per iscritto dalla Direzione Lavori verrà effettuata con l'applicazione dei prezzi della lista delle categorie di lavoro allegata al contratto.

Qualora le opere ordinate non trovino riscontro nelle voci elencate e nei relativi prezzi, l'Appaltatore deve segnalare tempestivamente alla Direzione Lavori, prima dell'inizio delle opere stesse, che ritiene necessario ricorrere alla formazione di nuovi prezzi e presentare una richiesta scritta corredata dalle analisi e dai dati necessari per la determinazione dei prezzi stessi.

Non saranno prese in considerazione dalla Direzione Lavori richieste di concordamento di nuovi prezzi relative ad opere già in corso o concluse e a materiali o forniture già ordinati dall'Impresa.

I nuovi prezzi vengono formati, in conformità alle norme dell'art. 136 del D.P.R. 554/99, con riferimento a tutte le condizioni del presente Capitolato ed ai prezzi contrattuali, deducendoli mediante ragguaglio con quelli di fornitura, prestazioni e lavori simili già inclusi nel contratto o, se ciò non fosse possibile, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi basate su listini prezzi in vigore alla data dell'offerta, emessi da enti ed organizzazioni ufficialmente riconosciuti ed accettati dalla Stazione appaltante.

In mancanza di tali listini, le analisi per la formazione dei nuovi prezzi si basano sui costi di mercato rilevati in contraddittorio, per i quali il Committente si riserva il diritto di indagini, verifiche ed accettazioni.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta e ad essi si applica il disposto dell'art. 133 del d. lgs. 163/2006.

In caso di mancato accordo sulla formazione dei nuovi prezzi, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire i lavori che la D.L. contabilizzerà secondo i prezzi che ritenga equi, salvo il diritto dell'Appaltatore di far valere le proprie ragioni con la procedura prevista dalla legislazione vigente.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 38 - CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE – CONTO FINALE DEI LAVORI.

L'ultimazione dei lavori sarà accertata con certificato secondo quanto disposto dall'art. 172 del D.P.R. n. 554/99.

Il **conto finale dei lavori** dovrà essere compilato a cura della Direzione Lavori entro il termine di **due mesi** dall'ultimazione.

L'Appaltatore prende visione del conto finale e lo sottoscrive entro il termine di trenta giorni. All'atto della firma non può iscriverne domande per oggetto e per importo diverse da quelle formulate nel Registro di contabilità, durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte eventualmente negli atti contabili per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario, eventualmente aggiornandone l'importo. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel Registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.

Entro 15 giorni dalla ultimazione dei lavori, l'Impresa dovrà sgombrare completamente il cantiere e le aree circostanti di tutti i materiali ed attrezzature di sua proprietà.

In caso contrario nei confronti dell'Impresa dovrà applicarsi la penalità prevista nel precedente art. 25 per ogni giorno di ritardo dello sgombero.

Art. 39 – COLLAUDO DEI LAVORI –REGOLARE ESECUZIONE

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro sono stati eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche prestabilite, in conformità del contratto, delle varianti e atti di

sottomissione conseguentemente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto. Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'Appaltatore se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti dal regolamento.

Secondo quanto previsto dall'art. 187, comma 3, lett. e) del D.P.R. n. 554/99 è obbligatorio il collaudo in corso d'opera nel caso di opere e lavori su beni soggetti alla vigente legislazione in materia di beni culturali e ambientali.

L'Impresa appaltatrice dovrà, a suo carico, mettere a disposizione un sufficiente numero di restauratori, di strumenti di misurazione e gli assaggi necessari per i collaudi in corso d'opera e definitivi e per i successivi ripristini che si rendessero necessari, così come previsto dall'art. 193 del D.P.R. n. 554/99 e dall'art. 37 del C.G.A. approvato con D.M. n. 145/2000.

Tutti i collaudi tecnici dovranno essere effettuati in modo tale da consentire l'avvio e la conclusione del collaudo definitivo nei tempi di legge.

Ai sensi dell'art. 192 del D.P.R. n. 554/99 le operazioni di **collaudo** dovranno concludersi entro e non oltre **sei mesi** dalla data di ultimazione dei lavori.

In assenza di collaudo definitivo resta facoltà della Amministrazione Appaltante di disporre il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite, senza che l'Assuntore possa opporsi o vantare diritti o pretese di sorta.

Ai sensi dell'art. 141 comma 3 del D.Lgs. n. 163/2006 per i **lavori di importo sino a € 500.000** il certificato di collaudo è sostituito da quello di **regolare esecuzione**, emesso non oltre **tre mesi** dalla data di ultimazione dei lavori. Il certificato di regolare esecuzione è emesso, ai sensi dell'art.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

208 del D.P.R. n. 554/99, dal Direttore dei Lavori e confermato dal Responsabile del procedimento. Per i lavori di importo superiore al predetto limite di € 500.000, ma non eccedente il milione di euro, è in facoltà del soggetto appaltante sostituire il certificato di collaudo con quello di regolare esecuzione.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si

procede, con le dovute cautele delle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'art. 1669 del Codice Civile **alla svincolo della cauzione** presentata dall'Appaltatore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni contrattuali.

Si procede al pagamento della **rata di saldo** entro il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione, previa avvenuta costituzione da parte dell'Appaltatore, ai sensi degli artt. 102 e 205 del D.P.R. n. 554/99, di adeguata garanzia fideiussoria.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice Civile.

DISPOSIZIONI DIVERSE

Art. 40 - RISARCIMENTO DEI DANNI E RIMBORSO SPESE

Per il risarcimento di danni, per il rimborso di spese e tasse, per il pagamento di penali e di quanto altro fosse dovuto dall'Appaltatore all'Amministrazione oltre che sui crediti e sui depositi propri dell'appalto, l'Amministrazione stessa potrà rivalersi, mediante trattenuta senza obbligo di preavviso sui crediti e sui depositi relativi ad altri contratti stipulati con lo stesso Appaltatore.

In tale caso, però, i depositi dovranno essere immediatamente reintegrati pena la rescissione del contratto cui si riferiscono e pena il risarcimento dei danni.

Art. 41 - TERMINI CONTRATTUALI.

I termini di cui al presente Capitolato decorrono dal giorno successivo a quello in cui si siano verificati gli avvenimenti o prodotte le operazioni da cui debbono avere inizio i termini stessi.

Ove i termini siano indicati in giorni, questi si intendono giorni di calendario e cioè naturali consecutivi e continui.

Ove siano indicati in mesi, questi si intendono computati dalla data di decorrenza del mese iniziale alla corrispondente data del mese finale. Se non esiste la data corrispondente, il termine si intende concluso nell'ultimo giorno del mese finale.

Quando l'ultimo giorno del termine cada di domenica o in giornata festiva o comunque non lavorativa, il termine si intende prolungato al successivo giorno lavorativo.

Art. 42 – INSUFFICIENTI INDICAZIONI DI PROGETTO.

Qualora nel corso dell'esecuzione dei lavori venga constatato che nel Capitolato o nei vari elaborati



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

di progetto non sono stati specificati alcuni particolari esecutivi o caratteristiche tecnologiche o dei materiali, lavorazioni, ecc., necessari, a giudizio della Direzione Lavori, alla regolare esecuzione dell'opera in progetto ed al rispetto delle leggi, norme e regolamenti vigenti, l'Impresa è tenuta a fornire i materiali ed eseguire le opere relative, in conformità agli ordini che in proposito impartirà la Direzione Lavori e senza che ad essa Impresa spetti alcun particolare compenso.

Art. 43 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE - CONTROVERSIE.

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 ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggiore dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

Qualora esista contrasto tra il presente Capitolato e le norme vigenti prevale la norma legislativa a cui si intende automaticamente adeguato il Capitolato. Anche nel caso in cui durante l'esecuzione dei lavori diventino operative nuove norme di legge, il Capitolato si intende automaticamente adeguato.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato, deve essere 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. Ai contratti stipulati dall'Amministrazione si applicano, ai fini della loro interpretazione, le norme generali dettate dagli art. 1362 e seguenti del Codice Civile, attinenti all'interpretazione complessiva ed alla conservazione del negozio.

Nei casi in cui la comune volontà delle parti non risultasse certa ed immediata è ammessa l'interpretazione in relazione al comportamento delle parti ai sensi dell'art. 1362 del Codice Civile.

Non trova applicazione il principio di cui all'art. 1370 del Codice Civile per le clausole contenute nei capitolati generali stante la loro natura normativa e non contrattuale.

Art. 44 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO

Il contratto di appalto non può essere ceduto, a pena di nullità, né può considerarsi cessione la semplice trasformazione della ragione sociale dell'Impresa quando non cambiano le persone fisiche dell'Impresa trasformata. Il contratto ceduto è da considerarsi rescisso *ope legis*.

L'Amministrazione potrà recedere dal contratto quando l'ammontare delle riserve ecceda il quinto del prezzo contrattuale

In ogni caso, La Stazione Appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti ed il valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, così come disposto dall'art. 134 del D.Lgs. n. 163/2006.

In caso di inadempienza dell'Appaltatore agli obblighi assunti (allorché l'Appaltatore ceda o subappalti in tutto o in parte l'opera o le forniture assunte, si renda colpevole di grave negligenza o contravvenga agli obblighi ed alle condizioni stipulate, in modo che a giudizio esclusivo della Stazione appaltante ne risultino compromessi sia il buon esito dell'opera che l'ultimazione nel



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

termine contrattuale, ovvero che sia dichiarato fallito, la Stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto), l'Amministrazione ha facoltà di deliberare la risoluzione del contratto, nei modi e con le formalità consentiti dalle leggi in vigore (artt.135,136,138,139 d. lgs. 163/2006) previa intimazione ad eseguire i lavori e successiva constatazione mediante verbale.

In questi casi l'Appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente e sarà

passibile del danno che provenisse alla Stazione appaltante dalla stipulazione di un nuovo contratto e dall'esecuzione d'ufficio in economia.

Nel caso di frode dell'Appaltatore, in relazione ai lavori di cui al presente appalto, l'Amministrazione, in attesa della definizione dei danni conseguenti a tale comportamento fraudolento, sospenderà i pagamenti anche dei lavori eseguiti regolarmente.

Le ripetute violazioni del Piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza o il Piano di sicurezza sostitutivo nei casi previsti, nonché il piano operativo di sicurezza, previa formale costituzione in mora dell'Appaltatore, costituiscono causa di risoluzione contrattuale .

Art. 45 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE PER VIZI E DIFFORMITÀ DELL'OPERA ESEGUITA

L'approvazione del collaudo non libera del tutto l'Appaltatore restando ferme ed impregiudicate in ogni caso le garanzie previste dal Codice Civile.

Rimane a carico dell'Impresa appaltatrice la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera non riconosciuti e non riconoscibili in sede di verifica o, anche se riconoscibili, taciuti per malafede dell'appaltatore o non scoperti per dolo di quest'ultimo.

L'impresa resterà garante per la perfetta realizzazione delle opere eseguite ed apparecchiature fornite per la durata di anni 1 (uno) a decorrere dalla data del collaudo favorevole.

L'impresa sarà ritenuta responsabile di tutti i guasti, inconvenienti e danni che si verificassero nel suddetto periodo, in conseguenza di vizi costruttivi, di impiego di materiali difettosi, di errori di calcolo, ecc.

In esito a tale garanzia l'impresa fornitrice provvederà alla riparazione, sostituzione, reintegrazione di tutti i materiali che nel periodo citato rivelassero difetti di funzionamento, di costruzione e di rendimento, rotture, ecc. senza diritto a compenso, sia per quanto riguarda il materiale sia per quanto riguarda la manodopera, ed in modo da assicurare i requisiti richiesti per le varie categorie di lavoro cui le apparecchiature sono destinate.

Non sono compresi gli oneri dovuti a materiali di consumo.

Art. 46 - INDICAZIONI GENERALI SUI CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E SULLE MODALITÀ DI POSA IN OPERA

Circa i criteri di accettazione dei materiali, i requisiti qualitativi e prestazionali e il modo di eseguire ogni categoria di lavoro si rimanda a quanto definito nelle allegate norme tecniche.

Di ogni materiale da porre in opera dovrà essere tempestivamente presentato al Direttore Lavori una

campionatura al cui esame sarà subordinata l'accettazione.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Per quanto non espressamente indicato o richiamato la ditta appaltatrice dovrà rispettare le norme UNI e le norme UNI EN che recepiscono le disposizioni di carattere europeo.

Dovranno inoltre essere rispettate in proposito, anche se non espressamente richiamate, tutte le norme tecniche nazionali e regionali vigenti al momento dell'appalto restando inteso che, in caso di difficoltà interpretative o difformità tra norme che regolano il medesimo argomento, sarà esclusivo compito della Direzione Lavori indicare i criteri da seguire.

Nel caso in cui le voci di elenco menzionino il nome di un prodotto specifico o della ditta produttrice, tali indicazioni si intenderanno esemplificative delle caratteristiche richieste per quel prodotto e non dovranno essere intese come discriminatorie nei confronti di altri prodotti presenti sul mercato che abbiano caratteristiche tecniche equivalenti e che la ditta appaltatrice è libera di proporre.

Art. 47 - FORO COMPETENTE

Ogni e qualsiasi controversia che dovesse insorgere tra le parti, anche in corso d'opera, in ordine all'interpretazione, esecuzione, risoluzione del presente Capitolato nonché in ordine ai rapporti da esso derivanti e che non sia potuta risolvere in via amministrativa, sarà rimessa alla **competenza del Foro di Cagliari**.

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA SICUREZZA

Art. 48 - OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore ha l'obbligo di osservare e di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente Capitolato, nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano generale di sicurezza.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna all'Amministrazione:

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494;
- b) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo (art. 131 d. lgs. 163/2006).

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza, formano parte integrante del contratto di appalto (art. 131, d. lgs. 163/2006).

In particolare l'Appaltatore provvede a:

- 1) nominare, in accordo con le Imprese subappaltatrici, il Direttore Tecnico di cantiere e comunicare la nomina al Committente ovvero al responsabile dei lavori, coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori;
- 2) consegnare copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano generale di sicurezza ai rappresentanti dei propri lavoratori, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
- 3) promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, con lo scopo di portare a



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

conoscenza di tutti gli operatori del cantiere i contenuti del piano di sicurezza e coordinamento e del

piano generale di sicurezza;

4) richiedere tempestivamente entro 15 giorni dalla firma dell'appalto disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre al coordinatore per l'esecuzione modifiche ai piani di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione appaltante nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza, per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano (art. 131, d. lgs.163/2006). Il tutto senza modifica o adeguamento dei prezzi concordati nel contratto;

5) dotare il cantiere dei servizi del personale prescritti dalla legge (mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, presidio sanitario, ecc.);

6) designare, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (art. 4 D.Lgs. 626/94);

7) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 12 D.Lgs. 626/94);

8) assicurare

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

- la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;

- le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;

- il controllo prima dell'entrata in servizio e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare

situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;

- la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;

9) disporre il cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;

10) rilasciare dichiarazione di avere provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;

11) rilasciare dichiarazione al Committente di avere sottoposto i lavoratori per i quali è prescritto l'obbligo e presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria;

12) tenere a disposizione del coordinatore per la sicurezza, del Committente ovvero del responsabile dei lavori e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione ed al piano di sicurezza;

13) fornire alle Imprese subappaltanti ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere

- adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico organizzativo;

- le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre;

14) assicurare l'utilizzo, da parte delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, di impianti comuni, quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, nonché le informazioni relative al loro corretto utilizzo;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

15) cooperare con le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi allo scopo di mettere in atto tutte le misure di prevenzione e protezione previste nel piano di sicurezza e coordinamento;

16) informare il Committente ovvero il responsabile dei lavori e i coordinatori per la sicurezza sulle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle Imprese subappaltanti dei lavoratori autonomi;

17) affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

A carico dell'Appaltatore sono tutte le spese per la redazione del piano sostitutivo di sicurezza (qualora previsto), del piano operativo di sicurezza e degli altri piani specifici previsti dalla vigente normativa (ponteggi, demolizioni, smaltimento amianto, ecc.), eventualmente richiesti dalla tipologia delle lavorazioni in appalto. A carico dell'Appaltatore, a norma dell'art. 131 del D.Lgs. n. 163/2006, sono altresì tutte le spese per l'osservanza dei piani di sicurezza, il coordinamento con le altre Imprese operanti in cantiere e quelle relative all'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dall'Amministrazione, giusta le norme che qui si intendono integralmente richiamate, di cui ai D.P.R. n. 547/1955, D.P.R. n. 164/1956, D.P.R. n. 303/1956, D.P.R. n. 1124/1965, D.P.R. n. 524/1982, D.Lgs. n. 626/1994 e s.m.i., D.Lgs. n. 494/96 e s.m.i., D.P.R. n. 222/2003, L. 123/07 (D.Lgs 81/2008) Testo Unico sulla Sicurezza.

Art. 49 - OBBLIGHI ED ONERI DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

Le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi devono:

- 1) rispettare ed attuare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore Tecnico di cantiere;
- 2) attenersi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione, ai fini della sicurezza;
- 3) utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente (D.Lgs. 626 /1994 Titoli III e IV);
- 4) collaborare e cooperare tra loro e con l'impresa appaltatrice;
- 5) informare l'Appaltatore o il Direttore Tecnico di cantiere sui possibili rischi, per gli altri lavoratori presenti in cantiere, derivanti dalle proprie attività lavorative.

Art. 50 - OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore Tecnico di cantiere deve:

- 1) gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 2) osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prestazioni contenute nei piani per la sicurezza e nel presente Capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavoratori;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

3) allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psicofisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione;

4) vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza e trasgressione delle

prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti.

Art. 51 - OBBLIGHI DEI LAVORATORI DIPENDENTI

I lavoratori dipendenti del cantiere sono tenuti ad osservare:

1) i regolamenti in vigore in cantiere;

2) le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;

3) le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e quelle fornite dal Direttore Tecnico di cantiere in materia di prevenzione degli infortuni.

Art. 52 - PROPOSTA DI SOSPENSIONE DEI LAVORI, DI ALLONTANAMENTO O DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO IN CASO DI GRAVI INOSSERVANZE

In caso di gravi inosservanze da parte delle Imprese o dei lavoratori autonomi il coordinamento deve

presentare al Committente ovvero al responsabile dei lavori la proposta di sospensione, allontanamento o di risoluzione del contratto. Il Committente o il responsabile dei lavori, per il tramite del Direttore Lavori, accertato il caso, provvederà all'applicazione del provvedimento adeguato. La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza, da parte dell'Appaltatore, delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art. 53 - SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di pericolo grave ed imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà a

sospendere i lavori, disponendone la ripresa solo quando sia avvenuta la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate. Il coordinatore per l'esecuzione deve, in caso di sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato, comunicare per iscritto al Committente ovvero al responsabile dei lavori e al Direttore Lavori la data di decorrenza della sospensione e la motivazione.

Successivamente dovrà comunicare, sempre per iscritto, al Committente ovvero al responsabile dei lavori la data di ripresa dei lavori.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanze dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art. 54 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'Appaltatore dichiara di avere preso conoscenza delle procedure esecutive, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva necessari all'esecuzione dei lavori in conformità alle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano generale di sicurezza, nonché dei relativi costi.

L'appaltatore, quindi, non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di elementi non valutati, a meno che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a possibile modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e condizioni dei lavori. La realizzazione e l'utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive al presente Capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo, da integrarsi con tutte le normative di legge in vigore:

D.P.R. n. 547/55 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;

D.P.R. n. 164/56 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;

D.P.R. n. 303/56 - Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali;

D.P.R. n. 303/56 - Norme generali per l'igiene del lavoro;

D.P.R. n. 1124/1965;

D.Lgs. n. 494/96 e s.m.i. - Attuazione delle direttive 89/39/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/279/CEE e 90/679/CEE;

D.Lgs. n. 493/96 - Attuazione della direttiva 92/88/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro;

D.Lgs. n. 626/94 - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza da attuare nei cantieri temporanei o mobili;

D.P.R. n. 459/96 - Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine;

D.Lgs. 81/2008 – Testo Unico sulla Sicurezza

D.Lgs. n. 475/92 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale;

D.P.R. n. 222/2003 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109;

D.Lgs. n. 235/2003 - Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;

Legge n. 46/90 e s.m.i. - Norme per la sicurezza degli impianti (e relativo Regolamento di applicazione);

Art. 2087 C.C., relativo alla tutela delle condizioni di lavoro;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

normativa tecnica di riferimento UNI, CIG, ISO, DIN, ISPESL, CEI, ecc.;;
prescrizioni dell'ASL;
prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro;
prescrizioni dei Vigili del Fuoco.

CAPITOLO III

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI, QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI, INDAGINI PRELIMINARI, MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

TITOLO I - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 1.1 - GENERALITÀ

Il presente elenco prezzi costituisce la descrizione ovvero i limiti di fornitura corrispondenti ai prezzi di applicazione indicati.

I prezzi riportati si riferiscono a lavori eseguiti applicando la miglior tecnica, idonea mano d'opera e materiali di ottima qualità in modo che i manufatti, le somministrazioni e prestazioni risultino complete e finite a regola d'arte in relazione alle tavole progettuali ed alle migliori spiegazioni che la Direzione Lavori vorrà esplicitare.

1. L'elenco dei prezzi unitari in base ai quali, dedotto il ribasso contrattuale, saranno pagati i lavori appaltati, riguarda le opere compiute ed elencate qui di seguito.

I prezzi unitari assegnati dall'elenco dei prezzi a ciascun lavoro e/o somministrazione, comprendono e, quindi, compensano ogni opera, materia e spesa principale e accessoria, provvisoria o effettiva che direttamente o indirettamente concorra al compimento del lavoro a cui il prezzo si riferisce sotto le condizioni di contratto e con i limiti di fornitura descritti.

2. Tutti i materiali saranno della migliore qualità nelle rispettive categorie, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto descritto nel presente elenco. La provenienza dei singoli materiali sarà liberamente scelta dall'Appaltatore, purché non vengano manifestati espliciti rifiuti dalla Direzione Lavori.

I materiali forniti saranno rispondenti a tutte le prescrizioni del presente elenco prezzi nonché a tutte le leggi vigenti in materia ovvero alle norme UNI in vigore al momento della fornitura.

3. Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste si potrà provvedere alla determinazione di nuovi prezzi ovvero si procederà in economia, con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore e contabilizzate a parte. In tal caso le eventuali macchine ed attrezzi dati a noleggio saranno in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari al loro perfetto funzionamento.

4. L'Appaltatore sarà responsabile della disciplina del cantiere per quanto di sua competenza e si obbliga a far osservare dal suo personale tecnico e/o dai suoi operai le prescrizioni e gli ordini ricevuti. L'appaltatore sarà in ogni caso responsabile dei danni causati da imperizia e/o negligenza di suoi tecnici e/o operai.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

5. I lavori saranno contabilizzati a misura seguendo gli usuali criteri di misura per ogni categoria di lavoro e applicando i prezzi unitari di cui al presente elenco: in tali prezzi, al netto del ribasso d'asta, si intendono compresi la necessaria assistenza tecnica nonché tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali precisati nel presente elenco e nel contratto di fornitura.

Saranno invece valutati in economia tutti i lavori che, per natura, dimensione, difficoltà esecutiva od

urgenza, non saranno suscettibili di misurazione. Questi lavori saranno preventivamente riconosciuti come tali (da eseguirsi cioè in economia) e concordati a priori.

6. Tutte le opere saranno eseguite dall'Appaltatore secondo le migliori Regole d'Arte e di prassi di cantiere nonché in perfetta conformità alle istruzioni impartite dalla Direzione Lavori.

7. L'Appaltatore si impegna a garantire assistenza tecnica e disponibilità alla esecuzione di lavori di qualsiasi tipo o natura anche in periodo di ferie o festivi.

Art. 1.2 - CRITERI DI VALUTAZIONE

Qualora non sia diversamente indicato nelle singole voci, la quantità delle opere sarà valutata con metodi geometrici oppure a peso secondo le seguenti specifiche generali.

Trasporti - I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza.

Noleggi - Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo prestabilito.

Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi.

Per il noleggio di cani ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

Art. 1.3 - OPERE EDILI IN GENERE

Massetti, vespai - Le opere verranno valutate a volume effettivo ad eccezione del vespaio areato in laterizio da pagarsi a superficie effettiva.

I massetti ed i sottofondi verranno valutati a superficie per uno spessore predeterminato ovvero per mq e per cm di spessore.

Pavimenti - I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni operazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Rivestimenti - I rivestimenti saranno misurati (esclusi quelli in pietra naturale) secondo la superficie effettivamente vista qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la stuccatura finale dei giunti e la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire.

Intonaci - I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm 5. Varranno sia per superfici piane che curve.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Opere da pittore - Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Art. 1.4 - INTERVENTI SU SOLAI, CORDOLI, ARCHITRAVI

Solai - I solai interamente in cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera in cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagato al metro quadro di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti. Nei prezzi dei solai è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrenti per dare il solaio completamente finito, come prescritto dalle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Nel prezzo dei solai di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche predalles o di cemento armato precompresso e laterizi, sono escluse la fornitura, la lavorazione e la messa in opera del ferro d'armatura; è invece compreso il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi forma ed entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati. Il prezzo a metro quadro dei suddetti solai si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio venga sostituito da calcestruzzo. Saranno pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.

Manto di copertura - Le riparazioni saranno computate a metro quadrato, misurando geometricamente le superfici delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero.

Lattonerie - Le opere da lattoniere quali, canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, saranno misurate a peso. Nel prezzo sarà compresa la fornitura di cicogne, tiranti, grappe, cravatte, collari.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

I tubi in ghisa si valuteranno a peso; i tubi in PVC, cemento amianto, cemento, grès ceramico, saranno valutate a ml.

Coibentazioni - Verranno valutate a superficie ero volume a seconda delle indicazioni delle singole voci, con detrazione dei vuoti e delle zone non protette con superficie superiore a mq 0,5.

Impermeabilizzazioni - Le impermeabilizzazioni saranno valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate con superficie singola superiore a mq 0,5.

Art. 1.5 - RIMOZIONI, DEMOLIZIONI

Nei prezzi relativi a lavori che comportino demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile.

Demolizione di murature - Saranno in genere pagate a me di muratura effettivamente demolita, comprensiva degli intonaci e rivestimenti a qualsiasi altezza. Sarà fatta deduzione di tutti i fori pari o superiori a mq 2.

Le demolizioni in breccia saranno considerate tali quando il vano utile da ricavare non superi la superficie di mq 2, ovvero, in caso di demolizione a grande sviluppo longitudinale, quando la larghezza non superi i cm 50.

Demolizione di intonaci e rivestimenti - Gli intonaci demoliti a qualsiasi altezza, saranno computati secondo la superficie reale, dedotti i vani di superficie uguale o superiore a mq 2, misurata la luce netta, valutando a parte la riquadratura di detti vani, solo nel caso in cui si riferiscano a murature di spessore maggiore di cm 15.

Demolizione di pavimenti - I pavimenti di qualsiasi genere e materiale saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

Nel prezzo è compreso l'onere della demolizione dell'eventuale zoccolino battiscopa di qualunque genere.

Rimozione della grossa orditura del tetto - Verrà computata a mq misurando geometricamente la superficie delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei fori. Nel caso della rimozione di singoli elementi o di parti della grossa orditura, verrà computata solamente la parte interessata. Nel prezzo è compensato anche l'onere della rimozione delle eventuali banchine di appoggio.

Art. 1.6 - OPERE SPECIALISTICHE

Ogni intervento di conservazione specialistico interessa di norma la superficie del manufatto; l'estensione di quest'ultimo è pertanto da acquisire nel modo più esatto possibile tramite preciso rilievo restituito in scale opportune.

Tutti quei manufatti compositi, costituiti da materiali di natura diversa, di dimensioni ridotte, di forma

complessa o che presentino finiture particolarmente e finemente lavorate, andranno valutati a corpo.

Saranno da valutarsi a misura secondo le seguenti prescrizioni.

Cornici, modanature - Per manufatti di fattura complessa e fortemente lavorati si calcolerà la superficie inscritta in forma geometrica regolare moltiplicata per la lunghezza. Per manufatti



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

semplici dovrà essere calcolata la superficie effettiva tramite lo sviluppo del profilo (utilizzando fettuccia metrica) per la lunghezza della loro membratura più sporgente.

TITOLO II - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 2.1 - MATERIALI IN GENERE

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere e per tutti gli interventi di conservazione, risanamento e restauro da effettuarsi sui manufatti, saranno della località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori e degli eventuali organi competenti preposti alla tutela del patrimonio storico, artistico, architettonico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, in modo da non risultare assolutamente in contrasto con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento.

A tale scopo l'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsiasi fase lavorativa, di effettuare o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione c/o laboratori ed istituti di provata specializzazione, in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla D.L.

Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in siti, su tutte le forniture previste, su tutti quei

materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere appaltate, materiali confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate.

In particolare, sui, manufatti aggrediti da agenti patogeni, leggermente o fortemente alterati, comunque oggetto di intervento, sia di carattere manutentivo che conservativo, se gli elaborati di progetto lo prevedono, sarà cura dell'Appaltatore mettere in atto tutta una serie di operazioni strettamente legate alla conoscenza fisico materica, patologica degli stessi, secondo quanto prescritto nella parte 111 del presente Capitolato, e comunque:

- determinare le caratteristiche dei materiali oggetto di intervento;
- individuare gli agenti patogeni in aggressione;
- individuare le cause dirette e/o indirette determinanti le patologie (alterazioni del materiale, difetti di

produzione, errata tecnica applicativa, aggressione atmosferica, sbalzi termici, umidità, aggressione microrganismi, ecc.);

- effettuare in situ e/o in laboratorio tutte quelle prove preliminari in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi e di tutte le metodologie di intervento. Tali verifiche faranno riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI e alle raccomandazioni NORMAL recepite dal Ministero per i Beni Culturali con Decreto 11 novembre 1982, n. 2093.

Il prelievo dei campioni verrà effettuato in contraddittorio con l'Appaltatore e sarà appositamente verbalizzato. Sarà in ogni caso da eseguirsi secondo le norme del C.N.R.

Tutti i materiali che verranno scartati dalla D.L. dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

caratteristiche ed ai requisiti richiesti. Ad ogni modo l'Appaltatore resterà responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti anche se ritenuti idonei dalla D.L., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di collaudo finale.

Art. 2.2 - SABBIE, GHIAIE, ARGILLE ESPANSE

Sabbie - Sabbie vive o di cava, di natura silicea, quarzosa, granitica o calcarea ricavate da rocce con alta resistenza alla compressione, né gessose, né gelive. Dovranno essere scevre da materie terrose, argillose, limacciose e polverulente, da detriti organici e sostanze inquinanti.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm 2 per murature in genere e del diametro di mm 1 per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e

nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 27 luglio 1985; la distribuzione granulo metrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

Ghiaia e pietrisco - Le prime dovranno essere costituite da elementi omogenei pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione.

I pietrischi dovranno provenire dalla spezzettatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o a calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto e all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno essere scevri da materie terrose, sabbia e materie eterogenee.

Sono assolutamente escluse le rocce marnose.

Gli elementi di ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

- di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di cm 4 se si tratta di volti di getto;
- di cm 1 a 3 se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli di ghiaie e pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di cm 1 di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme UNI 8520/1-22, ediz. 1984-86. Gli aggregati leggeri saranno conformi alle norme UNI 7549/1-12, ediz. 1976.

Argille espanse - Materiali sotto forma di granuli da usarsi come inerti per il confezionamento di calcestruzzi leggeri. Fabbricate tramite cottura di piccoli grumi ottenuti agglomerando l'argilla con poca acqua. Ogni granulo di colore bruno dovrà avere forma rotondeggiante, diametro compreso tra mm 8 e 15, essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

In genere le argille espanse dovranno essere in grado di galleggiare sull'acqua senza assorbirla. Sarà comunque possibile utilizzare argille espanse pre-trattate con resine a base siliconica in grado di conferire all'inerte la massima impermeabilità evitando fenomeni di assorbimento di acque anche in minime quantità.

I granuli potranno anche essere sinterizzati tramite appositi procedimenti per essere trasformati in blocchi leggeri che potranno utilizzarsi per pareti isolanti.

Art. 2.3 - ACQUA, CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI

Acqua per costruzioni - L'acqua dovrà essere dolce, limpida, e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri. Dovrà possedere una durezza massima di 32° MEC. Sono escluse acque assolutamente pure, pio vane e di nevai.

Acqua per puliture - Dovranno essere utilizzate acque assolutamente pure, prive di sali e calcari. Per la pulitura di manufatti a pasta porosa si dovranno utilizzare acque deionizzate ottenute tramite l'utilizzo di appositi filtri contenenti resine scambiatrici di ioni acide (RSO₃H) e basiche (RNH₃OH) rispettivamente. Il processo di deionizzazione non rende le acque sterili, nel caso in cui sia richiesta sterilità, si potranno ottenere acque di quel tipo operando preferibilmente per via fisica.

Calce - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non ben decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

L'impiego delle calce è regolato in Italia dal R.D. n. 2231 del 1939 (G.U. n. 92 del 18 aprile 1940) che

considera i seguenti tipi di calce:

- calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94% e resa in grassello non inferiore al 2,5%;
- calce magra in zolle o calce viva contenente meno del 94% di ossidi di calcio e magnesio e con resa in grassello non inferiore a 1,5%;
- calce idrata in polvere ottenuta dallo spegnimento della calce viva, si distingue in:
 - fiore di calce, quando il contenuto minimo di idrossidi Ca (OH)₂ + Mg (HO)₂ non è inferiore al 91%;
 - calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di Ca (OH)₂ + Mg (HO)₂ non è inferiore all'82%.

In entrambi i tipi di calce idrata il contenuto massimo di carbonati e di impurità non dovrà superare il 6% e l'umidità il 3%.

Per quanto riguarda la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli aventi fori di mm 0,18 e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1% nel caso del fiore di calce, e il 2% nella calce idrata da costruzione; se invece si utilizza un setaccio da mm 0,09 la



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

parte trattenuta non dovrà essere superiore al 5% per il fiore di calce e del 15% per la calce idrata da costruzione.

Il materiale dovrà essere opportunamente confezionato, protetto dalle intemperie e conservato in locali asciutti. Sulle confezioni dovranno essere ben visibili le caratteristiche (peso. e tipo di calce) oltre al nome del produttore e/o distributore.

Leganti idraulici - I cementi e le calce idrauliche dovranno avere i requisiti di cui alla legge 595 del 26 maggio 1965 e s.m.i.; le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove di idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. 3 giugno 1968 e dal D.M. 20 novembre 1984 e s.m.i..

I cementi potranno essere forniti sfusi e/o in sacchi sigillati. Dovranno essere conservati in locali coperti, asciutti, possibilmente sopra pallet in legno, coperti e protetto da appositi teli. Se sfusi i cementi dovranno essere trasportati con idonei mezzi, così pure il cantiere dovrà essere dotato di mezzi atti allo scarico ed all'immagazzinaggio in appositi silos; dovranno essere separati per tipi e classi identificandoli con appositi cartellini. Dovrà essere utilizzata una bilancia per il controllo e la formazione degli impasti.

I cementi forniti in sacchi dovranno avere riportato sugli stessi il nominativo del produttore, il peso, la qualità del prodotto, la quantità d'acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento dovrà essere annotata sul giornale dei lavori e sul registro dei getti. Tutti i cementi che all'atto dell'utilizzo dovessero risultare alterati verranno rifiutati ed allontanati.

Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati privi di cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la loro provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.

Gessi - Dovranno essere di recente cottura, perfettamente asciutti, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio da 56 maglie a centimetro quadro, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. I gessi dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità, approvvigionati in sacchi sigillati con stampigliato il nominativo del produttore e la qualità del materiale contenuto.

Non andranno comunque mai usati in ambienti umidi né in ambienti con temperature superiori ai 110 °C.

Non dovranno inoltre essere impiegati a contatto di leghe di ferro.

I gessi per l'edilizia vengono distinti in base alla loro destinazione (per muri, per intonaci, per pavimenti, per usi vari). Le loro caratteristiche fisiche (granulometria, resistenze, tempi di presa) e chimiche (tenore solfato di calcio, tenore di acqua di costituzione, contenuto di impurezze) vengono fissate dalla norma UNI 6782.

Agglomerati cementizi - A lenta presa - cementi tipo Portland normale, pozzolanico, d'altoforno e alluminoso.

L'inizio della presa deve avvenire almeno entro un'ora dall'impasto e terminare entro 6-12 ore -- a rapida presa -- miscele di cemento alluminoso e di cemento Portland con rapporto in peso fra i due leganti prossimi a uno da impastarsi con acqua. L'impiego dovrà essere riservato e limitato ad opere aventi carattere di urgenza o di provvisorietà e con scarse esigenze statiche.

Gli agglomerati cementizi rispondono a norme fissate dal D.M. 31 agosto 1972 e s.m.i.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Resine sintetiche

Ottenute con metodi di sintesi chimica, sono polimeri ottenuti partendo da molecole di composti organici semplici, per lo più derivati dal petrolio, dal carbon fossile o dai gas petroliferi.

Quali materiali organici, saranno da utilizzarsi sempre e solo in casi particolari e comunque puntuali, mai generalizzando il loro impiego, dietro esplicita indicazione di progetto e della D.L. la sorveglianza e l'autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

In ogni caso in qualsiasi intervento di conservazione e restauro sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica senza preventive analisi di laboratorio, prove applicative, schede tecniche e garanzie da parte delle ditte produttrici. Sarà vietato il loro utilizzo in mancanza di una comprovata compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali direttamente interessati all'intervento o al loro contorno.

La loro applicazione dovrà sempre essere a cura di personale specializzato nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli operatori/applicatori.

Le proprietà i metodi di prova su tali materiali sono stabiliti dall'UNI e dalla sua sezione chimica (UNICHIM), oltre a tutte le indicazioni fornite dalle raccomandazioni NORMAL.

Resine acriliche - Polimeri di addizione dell'estere acrilico o di suoi derivati. Termoplastiche, resistenti agli acidi, alle basi, agli alcoli in concentrazione sino al 40%, alla benzina, alla trementina. Resine di massima trasparenza, dovranno presentare buona durezza e stabilità dimensionale, buona idrorepellenza e resistenza alle intemperie. A basso peso molecolare presentano bassa viscosità e possono essere lavorate ad iniezione.

Potranno essere utilizzate quali consolidanti ed adesivi, eventualmente miscelati con siliconi, con siliconato di potassio ed acqua di calce. Anche come additivi per aumentare l'adesività (stucchi, malte fluide).

Resine epossidiche - Si ottengono per policondensazione tra eloridrina e bisfenolisopropano, potranno essere del tipo solido o liquido. Per successiva reazione dei gruppi epossidici con un indurente, che ne caratterizza il comportamento, (una diammina) si ha la formazione di strutture reticolate e termoindurenti.

Data l'elevata resistenza chimica e meccanica possono essere impiegate per svariati usi. Come rivestimenti e vernici protettive, adesivi strutturali, laminati antifiama. Caricate con materiali fibrosi (fibre di lana di vetro o di roccia) raggiungono proprietà meccaniche molto vicine a quelle dell'acciaio.

Si potranno pertanto miscelare (anche con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti), ma solo dietro esplicita richiesta ed approvazione della D.L.

Resine poliesteri - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi bi basici insaturi o loro anidridi. Prima dell'indurimento potranno essere impastati con fibre di vetro, di cotone o sintetiche per aumentare la resistenza dei prodotti finali.

Come riempitivi possono essere usati calcari, gesso, cementi e sabbie.

Anche per le resine poliesteri valgono le stesse precauzioni, divieti e modalità d'uso enunciati a proposito delle resine epossidiche.

Le loro caratteristiche meccaniche, le modalità d'applicazione e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 2.4 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI

I materiali per pavimentazioni, piastrelle di argille, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greficate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 ed alle norme UNI vigenti.

Tutti i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi ed essere accompagnati da schede informative. I manufatti prima della posa andranno attentamente controllati avendo l'accortezza di mischiare i materiali contenuti in più imballi o appartenenti a lotti diversi.

Mattonelle, marmette e pietrini di cemento - Le mattonelle, le marmette ed i pietrini di cemento dovranno essere di ottima fabbricazione e compressione meccanica, stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani; non dovranno presentare nè carie, nè peli, nè tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore.

La colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati, uniformi.

Le mattonelle, di spessore complessivo non inferiore a mm 25, avranno uno strato superficiale di assoluto cemento colorato non inferiore a mm 7.

Le marmette avranno anch'esse uno spessore complessivo di mm 25 con strato superficiale di spessore costante non inferiore a mm 7 costituito da un impasto di cemento, sabbia e scaglie di marino. I pietrini avranno uno spessore complessivo non inferiore a mm 30 con lo strato superficiale di assoluto cemento di spessore non inferiore a mm 8; la superficie di pietrini sarà liscia, bugnata o scanalata secondo il disegno che sarà prescritto.

Pietrini e mattonelle di terrecotte greficate - Le mattonelle e i pietrini saranno di prima scelta, greficati per tutto intero lo spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi, a superficie piana.

Sottoposte ad un esperimento di assorbimento mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite nonché in minima misura.

Le mattonelle saranno fornite nella forma, colore e dimensione che saranno richieste dalla Direzione Lavori.

Granaglia per pavimenti alla veneziana - La granaglia di marmo o di altre pietre idonee dovrà corrispondere, per tipo e granulosità, ai campioni di pavimento prescelti e risultare perfettamente scevra di impurità.

Piastrelle di ceramica - Dovranno essere di forma, dimensione e colore indicati a progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali devono sempre basarsi sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 87.

A seconda della classe di appartenenza secondo UNI le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle seguenti norme.

Assorbimento d'acqua, E in %

Formatura Gruppo I

E ≤ 3%

Gruppo IIa

3% < E < 6%

Gruppo lib

6% < E < 10%

Gruppo III



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

E > 10

Estruse (A) UNI EN 121 UNI EN 186 UNI EN 187 UNI EN 188

Pressate UNI EN 176 UNI EN 177 UNI EN 178 UNI EN 159

Per le piastrelle definite secondo il R.D. 16 novembre 1939, n. 334 piastrelle comuni di argilla, piastrelle

pressate ed arrotate di argilla e mattonelle greificate si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni: resistenza all'urto 2Nm (0,20 kgm) minimo; resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm²) minimo;

coefficiente di usura mm 15 per km 1 di percorso.

Art. 2.5 - COLORI E VERNICI

Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, non dovranno presentare

fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni. Verranno approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della ditta produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto, la data di scadenza. I recipienti andranno aperti solo al momento dell'impiego e in presenza della D.L. I prodotti dovranno essere pronti all'uso fatte salve le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti indicati dalle stesse; dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.

Per quanto riguarda i prodotti per la pitturazione di strutture murarie saranno da utilizzarsi prodotti non pellicolanti secondo le definizioni della norma UNI 8751 anche recepita dalla Raccomandazione NORMAL M 04/85.

Tutti i prodotti dovranno essere conformi alle norme UNI e UNICHIM vigenti ed in particolare. UNI 4715, UNI 8310 e 8360 (massa volumica), 8311 (PH) 8306 e 8309 (contenuto di resina, pigmenti e cariche), 8362 (tempo di essiccazione). Metodi UNICHIM per il controllo delle superfici da verniciare: MU 446, 456-58, 526, 564, 579, 585. Le prove tecnologiche da eseguirsi prima e dopo l'applicazione faranno riferimento alle norme UNICHIM, MU 156, 443, 444, 445, 466, 488, 525, 580, 561, 563, 566, 570, 582, 590, 592, 600, 609, 610, 611. Sono prove relative alle caratteristiche del materiale: campionamento, rapporto pigmenti-legante, finezza di macinazione, consumo, velocità di essiccamento, spessore; oltre che alla loro resistenza: agli agenti atmosferici, agli agenti chimici, ai cieli termici, ai raggi UV, all'umidità.

In ogni caso i prodotti da utilizzarsi dovranno avere ottima penetrabilità, compatibilità con il supporto,

garantendogli buona traspirabilità. Tali caratteristiche risultano certamente prevalenti rispetto alla durabilità dei cromatismi.

- Tinte a calce - Costituite da una emulsione di calce idrata o di grassello di calce in cui vengono stemperati pigmenti inorganici che non reagiscono con l'idrossido di calcio. L'aderenza alle malte viene migliorata con colle artificiali, animali e vegetali.

Si potranno applicare anche su pareti intonacate di fresco utilizzando come pigmenti terre naturali passate al setaccio. Per interventi conservativi potranno essere utilizzate velature di tinte a calce fortemente stemperate in acqua in modo da affievolire il potere coprente, rendendo la tinta trasparente.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- Pitture ai silicati - Sono ottenute sospendendo in una soluzione di vetro solubile (silicati di sodio e di

potassio) pigmenti inorganici o polveri di caolino, talco o gesso. Dovranno assicurare uno stabile legame con il supporto che andrà opportunamente preparato eliminando completamente tracce di precedenti tinteggiature. Non si potranno applicare su superfici precedentemente tinteggiate con pitture a calce.

- Pitture cementizie - Sospensioni acquose di cementi colorati contenenti colle. Dovranno essere preparate in piccoli quantitativi a causa del velocissimo tempo di presa. L'applicazione dovrà concludersi entro 30 minuti dalla preparazione, prima che avvenga la fase di indurimento. Terminata tale fase sarà fatto divieto diluirle in acqua per eventuali riutilizzi.

- Pitture emulsionate - Emulsioni o dispersioni acquose di resine sintetiche e pigmenti con eventuali

aggiunte di prodotti plastificanti (solitamente dibutilftalato) per rendere le pellicole meno rigide. Poste in commercio come paste dense, da diluirsi in acqua al momento dell'impiego. Potranno essere utilizzate su superfici interne ed esterne. Dovranno essere applicate con ottima tecnica e possedere colorazione uniforme. Potranno essere applicate anche su calcestruzzi, legno, cartone ed altri materiali. Non dovranno mai essere applicate su strati preesistenti di tinteggiatura, pittura o vernice non perfettamente aderenti al supporto.

Pitture antiruggine e anticorrosive - Dovranno essere rapportate al tipo di materiale da proteggere ed alle condizioni ambientali.

Il tipo di pittura verrà indicato dalla D.L. e potrà essere del tipo oleosintetica, ad olio, al cromato di zinco.

Neutralizzatori, convertitori di ruggine - Soluzioni di acido fosforico contenenti fosfati metallici in grado di formare rivestimenti superficiali con azione anticorrosiva. Solitamente sono miscele di fosfati primari di ferro, manganese o zinco e acido fosforico. Quando è impossibile rimuovere tutta la ruggine è possibile impiegare convertitori di ruggine sempre a base di acido fosforico, in grado di trasformare la ruggine in fosfato di ferro.

Pitture e smalti di resine sintetiche - Ottenute per sospensioni dei pigmenti e delle cariche in soluzioni organiche di resine sintetiche, possono anche contenere oli siccativi (acriliche, alchidiche, oleoalchidiche, cloroviniliche, epossidiche, poliuretani, poliesteri, al ciorocaucciù, siliconiche). Essiccano con grande rapidità formando pellicole molto dure.

Dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici, alla luce, agli urti. Si utilizzeranno dietro precise indicazioni della D.L. che ne verificherà lo stato di conservazione una volta aperti i recipienti originali.

Pitture intumescenti - Sono in grado di formare pellicole che si gonfiano in caso di incendio, producendo uno strato isolante poroso in grado di proteggere dal fuoco e dal calore il supporto su cui sono applicate.

Dovranno essere della migliore qualità, fornite nelle confezioni originali sigillate e di recente preparazione.

Da utilizzarsi solo esclusivamente dietro precise indicazioni della D.L.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Art. 2.6 - MATERIALI DIVERSI

Prodotti per opere di impermeabilizzazione - Sono costituiti da bitumi, paste e mastici bituminosi, cartongeltri bitumati, fogli e manti bituminosi prefabbricati, vernici bituminose, guaine. Il loro impiego ed il loro sistema applicativo verrà sempre concordato con la D.L. in base alle esigenze ed al tipo di manufatto da proteggere.

- Bitumi di spalmatura - Classificati in UNI 4157.

- Paste e mastici bituminosi - Caricati di polveri inorganiche e/o di fibre; UNI 4377-85, 5654-59.

- Cartongeltri bitumati - Feltri di fibre di carta impregnati o ricoperti con bitume; UNI 3682,3888, 4157.

- Fogli e manti bituminosi - Membrane o guaine prefabbricate, rinforzati con fibre di vetro o materiale

sintetico. Oltre al bitume potranno contenere resine sintetiche (membrane bitume-polimero) o degli elastomeri (membrane bitume-elastomero). Potranno essere accoppiate con fogli di alluminio, di rame, con scaglie di ardesia, graniglia di marino o di quarzo: UNI 5302, 5958, 6262-67, 6484-85, 6536-40, 6718, 6825. Tutte le prove saranno quelle prescritte dalla norma UNI 3838 (stabilità di forma a caldo, flessibilità, resistenza a trazione, scorrimento a caldo, impermeabilità all'acqua, contenuto di sostanze solubili in solfuro di carbonio, invecchiamento termico, lacerazione, punzonamento).

- Vernici bituminose - Ottenute da bitumi fluidizzati con solventi organici. Saranno da utilizzarsi quali

protettivi e/o vernicianti per i manti bituminosi. Potranno pertanto essere pigmentate con polvere di

alluminio o essere emulsionate con vernici acriliche.

- Guaine antiradice - Guaine in PVC plastificato monostrato, armato con velo di vetro e spalmato sulle due facce del velo stesso o guaine multistrato di bitume polipropilene su supporto di non tessuto in poliestere da filo continuo. Dovranno possedere una specifica capacità di resistenza all'azione di penetrazione meccanica e disgregatrice delle radici, dei microrganismi e dei batteri viventi nei terreni della vegetazione di qualsiasi specie, conferita da sostanze bio-stabilizzatrici presenti nella miscela del componente principale della guaina stessa.

- Guaine in PVC plastificato - Le guaine in PVC plastificato dovranno avere ottime caratteristiche di resistenza a trazione, ad allungamento e rottura ed una resistenza alla temperatura esterna da -20 a

+75 °C. Dovranno avere tutti i requisiti conformi alle norme UNI vigenti per quanto riguarda classificazione, metodi di prova, norme di progettazione. Le membrane, le guaine e in genere i prodotti prefabbricati per impermeabilizzazioni e coperture continue e relativi strati e trattamenti ad esse contigui e funzionali dovranno rispondere alle norme UNI 8202/1-35, UNI 8629/1-6, UNI 8818-86, UNI 889811-7, UNI 9168-87, UNI 9307-88, UNI 9380-89.

Nello specifico i seguenti materiali dovranno garantire le caratteristiche sotto riportate od altre qualitativamente equivalenti:

- Mastice di rocce asfaltiche e mastice di asfalto sintetico



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Tipo	Indice di penetrazione	Penetrazione a 25 °C	Punto di rammolimento	Punti di infiammabilità (Cleveland)	Solubilità in cloruro di carbonio	Volatilità a 135 °C per 5 ore	Penetrazione a 25 °C del residuo della prova di volatilità
		dmm	°C	°C	%	%	% del bitume originario
	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)

0,	0,	40	55	230	99,5	0,3	75
15	+1,5	35	65	230	99,5	0,3	75
25	+2,5	20	80	230	00,5	0,3	75

- Cartefeltro

Tipo	Peso a mc.	Contenuto di lana	Contenuto di cotone, juta ed altre fibre tessili naturali	Residui cenere	Umidità	Potere di assorbimento in olio di antracene	Carico di rottura a trazione nel senso longitudinale delle fibre su striscia 15times180 mm
	G	%	%	%	%	%	Kg
224	224 ± 12	10	55	10	9	160	2,800
333	333 ± 16	12	55	10	9	160	4,000
450	450 ± 25	15	55	10	9	160	4,700

- Cartonfeltro bitumato cilindrato

Cartonfeltro tipo	Contenuto solubile in solfuro di carbonio peso a mc.	Peso a mc. del cartonfeltro
	g.	g.
	(minimo)	
224	233	450
333	348	670
450	467	900

- Cartonfeltro bitumato ricoperto

Cartonfeltro tipo	Contenuto solubile in solfuro di carbonio peso a mc.	Peso a mc. del cartonfeltro
	g.	g.
	(minimo)	
224	680	1.100
333	875	1.420
450	1.200	1.850

Additivi - Gli additivi per malte e calcestruzzi sono classificati in fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antigelo, ecc., dovranno migliorare, a seconda del tipo, le caratteristiche di lavorabilità, impermeabilità, resistenza, durabilità, adesione. Dovranno essere forniti in recipienti sigillati con indicati il nome del produttore, la data di produzione, le modalità di impiego. Dovranno essere conformi alle definizioni e classificazioni di cui alle norme UNI 7101-20, UNI 8145.

Isolanti termo-acustici - Dovranno possedere bassa conducibilità (UNI 7745), essere leggeri, resistenti, incombustibili, volumetricamente stabili e chimicamente inerti, inattaccabili da microrganismi, insetti e muffe, inodori, imputrescibili, stabili all'invecchiamento. Dovranno essere conformi alle normative UNI vigenti.

Gli isolanti termici di sintesi chimica quali polistirene espanso in lastre (normale e autoestinguento),



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

polistirene espanso estruso, poliuretano espanso, faranno riferimento alle norme UNI 7819.

Gli isolanti termici di derivazione minerale quali lana di roccia, lana di vetro, fibre di vetro, sughero, perdite, vermiculite, argilla espansa faranno riferimento alle norme UNI 2090-94, 5958, 6262-67, 6484-85, 6536-47, 6718-24.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle modalità di posa suggerite dalla ditta produttrice, alle indicazioni di progetto e della D.L., nel pieno rispetto di tutte le leggi che regolamentano la materia sull'isolamento termico degli edifici.

Lastre di fibrocemento - Lastre piane (a base: fibrocemento e silico calcare; fibrocemento; cellulosa;

fibrocemento/silico calcare rinforzati), lastre ondulate e lastre nervate dovranno corrispondere per forma colore e dimensione alle prescrizioni di progetto e rispondenti alle norme UNI. Lastre piane UNI 3948, lastre ondulate UNI 3949, lastre nervate UNI 8865.

Lastre in materiale plastico rinforzato e non - Le lastre ondulate traslucide di materia plastica rinforzata con fibre di vetro devono risultare conformi alle prescrizioni UNI 6774, le lastre di polistirene alla norma UNI 7073, le lastre in polimetimetacrilato alla norma UNI 7074.

Art. 2.7 - TUBAZIONI

Tubi di ghisa - Saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della D.L., saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

Tubi in acciaio - Dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati, dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi di gres - In assenza di specifiche nonne UNI si farà riferimento alle vigenti norme ASSORGRES.

I materiali di gres ceramico dovranno essere a struttura omogenea, smaltati interamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto o manicotto o bicchiere.

I tubi saranno cilindrici e diritti tollerando solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scanellatura.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per

denotare buona cottura ed assenza di screpolatura con apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile, in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non assorba più del 3,5% in peso;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

ogni elemento di tubazione, provato isolatamente, deve resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

Tubi di cemento - I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare di spessore uniforme e scevri affatto di screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme.

Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Tubi in PVC (policloruro di vinile) - Dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sulle condotte per acqua potabile dovrà essere impressa una sigla per distinguerle da quelle per altri usi, come disposto dalla Circ. Min. Sanità n. 125, 18 luglio 1967.

I tubi si distinguono come previsto dalle norme UNI 7441-47.

Il Direttore Lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cura e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorché messa in opera, e al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

Tubi di polietilene (PE) - Saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio (PN 2,5 4,6 10). Il tipo a bassa densità risponderà alle norme UNI 6462-63, mentre il tipo ad alta densità alle norme UNI 711, 7612-13-15.

Tubi drenanti in PVC - Saranno in PVC duro ad alto modulo di elasticità, a basso coefficiente di scabrezza, conformi alle DIN 16961, DIN 1187, e DIN 7748.

TITOLO III - MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 3.1 - LAVORI PRELIMINARI

Art. 3.1.1 - Demolizioni e rimozioni -

Le demolizioni di murature e di calcestruzzi, di fondazioni o sottofondazioni, sia in rottura che parziali, andranno effettuate con la massima cura e con le necessarie precauzioni. Dovranno pertanto essere eseguite con ordine in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire

qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali e disturbi. Le demolizioni riguarderanno esclusivamente le parti e le cubature descritte.

Sarà vietato gettare i materiali dall'alto, che dovranno essere trasportati in basso con idonei mezzi in modo da non provocare danni e sollevamento di polveri.

Tutta la zona operativa (interna ed esterna al cantiere) dovrà essere opportunamente delimitata, i passaggi saranno opportunamente individuati e protetti. L'Appaltatore dovrà provvedere al puntellamento ed alla messa in sicurezza provvisoria, tramite opportune opere provvisorie, di



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

tutte quelle porzioni di fabbrica ancora integre e/o pericolanti per le quali non siano previste opere di demolizione.

Particolare attenzione si dovrà porre in modo da evitare che si creino zone di instabilità strutturale. Tutti i materiali riutilizzabili provenienti dalle demolizioni, ove non diversamente specificato, a giudizio insindacabile della D.L. resteranno di proprietà dell'ente appaltante. Dovranno essere scalcinati, puliti, trasportati ed immagazzinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L. mettendo in atto tutte quelle cautele atte ad evitare danneggiamenti sia nelle fasi di pulitura che di trasporto.

Ad ogni modo tutti i materiali di scarto provenienti dalle demolizioni dovranno sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal cantiere, nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

Dovranno essere altresì osservate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Art. 3.1.2 - Opere provvisionali

Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di cantiere. Comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito.

Ponteggi a sbalzo

Dovranno essere limitati a casi eccezionali e rispondere alle seguenti norme:

- 1) il tavolato non dovrà presentare alcun interstizio e non dovrà sporgere dalla facciata per più di m 1,20;
- 2) i traversi di sostegno dovranno prolungarsi all'interno ed essere collegati rigidamente tra di loro con robusti correnti, dei quali almeno uno dovrà essere applicato subito dietro la muratura;
- 3) le sollecitazioni date dalle sbadacchiature andranno ripartite almeno su una tavola;
- 4) i ponteggi a sbalzo contrappesati saranno limitati al solo caso in cui non sia possibile altro accorgimento tecnico per sostenere il ponteggio.

Ponteggi metallici a struttura scomponibile

Andranno montati da personale pratico e fornito di attrezzi appropriati. Si impiegheranno strutture munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

- 1) gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;
- 2) le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;
- 3) l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piana e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
- 4) i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;
- 5) i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad intervalli maggiori o uguali a m 1,80 e collegati ad apposito impianto di terra;
- 6) le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sui travi metallici;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

7) i ponteggi metallici di altezza superiore a m 20 o di notevole importanza andranno eretti in base ad un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Puntelli: interventi provvisori

Usati per assorbire le azioni causanti il fenomeno di dissesto dell'elemento strutturale, sostituendosi, sia pure in via provvisoria, a questo. Potranno essere realizzati in legno, profilati o tubolari di acciaio o in cemento armato, unici ad un solo elemento, o multipli, a più elementi, formati, anche dalle strutture articolate.

L'impiego dei puntelli è agevole e immediato per qualsiasi intervento coadiuvante: permetterà infatti di sostenere provvisoriamente, anche per lungo periodo, qualsiasi parte della costruzione gravante su elementi strutturali pericolanti.

I puntelli sono sollecitati assialmente, in generale a compressione e, se snelli, al carico di punta. Pertanto dovranno essere proporzionati al carico agente e ben vincolati: alla base, su appoggi capaci di assorbire l'azione che i puntelli stessi trasmettono; in testa, all'elemento strutturale da sostenere in un suo punto ancora valido, ma non lontano dal dissesto e con elementi ripartitori (dormiente, tavole). Il vincolo al piede andrà realizzato su parti estranee al dissesto e spesso alla costruzione.

I vincoli dovranno realizzare il contrasto con l'applicazione di spessori, cunei, in legno di essenza forte o in metallo.

Travi come rinforzi provvisori o permanenti

Per travi in legno o in acciaio, principali o secondarie, di tetti o solai. In profilati a T, doppio T, IPE, a L, lamiera, tondini: per formare travi compatte o armate: aggiunte per sollevare totalmente quelle deteriorate.

Potranno essere applicate in vista, o posizionate all'intradosso unite a quelle da rinforzare con staffe

metalliche, chiodi, o bulloni.

Art. 3.2 - Malte e conglomerati

Art. 3.2.1 - Generalità

Le malte da utilizzarsi per le opere di conservazione dovranno essere confezionate in maniera analoga a quelle esistenti. Per questo motivo si dovrà effettuare una serie di analisi fisico-chimico, quantitative e qualitative sulle malte esistenti, in modo da calibrare in maniera ideale le composizioni dei nuovi agglomerati. Tali analisi saranno a carico dell'Appaltatore dietro espressa richiesta della D.L.

Ad ogni modo, la composizione delle malte, l'uso particolare di ognuna di esse nelle varie fasi del lavoro, l'eventuale integrazione con additivi, inerti, resine, polveri di marmo, cocchio pesto, particolari prodotti di sintesi chimica, ecc., saranno indicati dalla D.L. dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela dell'edificio oggetto di intervento.

Nella preparazione delle malte si dovranno usare sabbie di granulometria e natura chimica appropriate.

Saranno, in ogni caso, preferite le sabbie di tipo siliceo o calcareo, mentre andranno escluse quelle



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

provenienti da rocce friabili o gassose; non dovranno contenere alcuna traccia di cloruri, solfati, materie argillose, terrose, limacciose e polverose. I componenti di tutti i tipi di malte dovranno essere mescolati a secco.

L'impasto delle malte dovrà effettuarsi manualmente o con appositi mezzi meccanici e dovrà risultare omogeneo e di tinta uniforme. I vari componenti, con l'esclusione di quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati sia a peso sia a volume. La calce spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua misurazione riesca semplice ed esatta.

Tutti gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e possibilmente in prossimità del lavoro. I residui di impasto non utilizzati immediatamente dovranno essere gettati a rifiuto, fatta eccezione per quelli formati con calce comune che, il giorno stesso della loro miscelazione, potranno essere riutilizzati.

Tutte le prescrizioni relative alle malte faranno riferimento alle indicazioni fornite nelle schede tecniche e nelle voci di perizia, nonché, per la parti generali, alle indicazioni fornite nella parte seconda Art. 2.3 del presente Capitolato.

Alla malta cementizia si può aggiungere una piccola quantità di calce aerea con funzione plastificante.

Malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media e compressione risulti non inferiore ai valori seguenti:

12 N/mm² (120 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M1

8 N/mm² (80 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M2

5 N/mm² (50 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M3

2,5 N/mm² (25 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M4

Art. 3.2.2 - Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla D.L. o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) Malta comune

Calce spenta in pasta mc 0,25 - 0,40

Sabbia mc 0,85 - 1,00

b) Malta comune per intonaco rustico (rinzaffo)

Calce spenta in pasta mc 0,20 - 0,40

Sabbia mc 0,90 - 1,00

c) Malta comune per intonaco civile (stabilitura)

Calce spenta in pasta mc 0,35 - 0,45

Sabbia vagliata mc 0,800

d) Malta grassa di pozzolana

Calce spenta in pasta mc 0,22

Pozzolana grezza mc 1,10

e) Malta mezzana di pozzolana

Calce spenta in pasta mc 0,25



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- Pozzolana vagliata mc 1,10
f) Malta fina di pozzolana
Calce spenta in pasta mc 0,28
Pozzolana vagliata mc 1,05
g) Malta idraulica
Calce idraulica q.li (1)
Sabbia, mc 0,90
h) Malta bastarda
Malta di cui alle lettere a), e), g) mc 1,00
Agglomerante cementizio a lenta presa q.li 1,50
i) Malta cementizia forte
Cemento idraulico normale q.li (2)
Sabbia mc 1,00
l) Malta cementizia debole
Agglomerato cementizio a lenta presa q.li (3)
Sabbia mc 1,00
m) Malta cementizia per intonaci
Agglomerante cementizio a lenta presa q.li 6,00
Sabbia mc 1,00
n) Malta fina per intonaci
Malta di cui alle lettere c), f), g) vagliata allo staccio fino
o) Malta per stucchi
Calce spenta in pasta mc 0,45
Polvere di marmo mc 0,90
p) Calcestruzzo idraulico di pozzolana
Calce comune mc 0,15
Pozzolana mc 0,40
Pietrisco o ghiaia mc 0,80
q) Calcestruzzo in malta idraulica
Calce idraulica q.li (4)
Sabbia mc 0,40
Pietrisco o ghiaia mc 0,80
r) Conglomerato cementizio per muri, fondazioni, sottofondazioni, ecc.
Cemento q.li (5)
Sabbia mc 0,40
Pietrisco o ghiaia mc 0,80
s) Conglomerato cementizio per strutture sottili
Cemento q.li (6)
Sabbia mc 0,40
Pietrisco o ghiaia mc 0,80
(1) Da 3 a 5, secondo l'impiego che si dovrà fare della malta.
(2) Da 3 a 6, secondo l'impiego.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

(3) Da 2,5 a 4, secondo l'impiego che dovrà farsi della malta, intendendo per malta cementizia magra quella dosata a 2,5 q.li di cemento e per malta cementizia normale quella dosata a q.li 4 di cemento.

(4) Da 1,5 a 3 secondo l'impiego che dovrà farsi del calcestruzzo.

(5) Da 1,5 a 2,5 secondo l'impiego.

(6) Da 3 a 3,5.

Quando la D.L. ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni

previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla D.L., che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione. La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e ben unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune o idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2729, nonché nel D.M. 27 luglio 1985 punto 2.1 e allegati 1 e 2. Gli impasti sia di malta sia di conglomerato dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 3.2.3 - Malte additivate

Per tali s'intendono quelle malte alle quali vengono aggiunti, in piccole quantità, degli agenti chimici che hanno la proprietà di migliorarne le caratteristiche meccaniche e la lavorabilità e di ridurre l'acqua di impasto. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà sempre essere autorizzato dalla D.L., in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme UNI 7101-72 e successive e saranno dei seguenti tipi: aeranti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aeranti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo, superfluidificanti. Per speciali esigenze di



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dalla D.L. l'impiego di additivi reoplastici.

Acceleranti - Possono distinguersi in acceleranti di presa e in acceleranti di indurimento. Gli acceleranti di presa sono di norma soluzioni di soda e di potassa. Gli acceleranti di indurimento contengono quasi tutti dei cloruri, in particolare cloruro di calcio. Per gli additivi a base di cloruro, per il calcestruzzo non armato i cloruri non devono superare il 4-5% del peso del cemento adoperato; per il calcestruzzo armato tale percentuale non deve superare l'1%; per il calcestruzzo fatto con cemento alluminoso non si ammette aggiunta di cloruro.

Ritardanti - Anch'essi distinti in ritardanti di presa e ritardanti di indurimento. Sono di norma: gesso, gluconato di calcio, polimetafosfati di sodio, borace.

Fluidificanti - Migliorano la lavorabilità della malta e del calcestruzzo. Tensioattivi in grado di abbassare le forze di attrazione tra le particelle della miscela, diminuendone l'attrito nella fase di miscelazione. Gli additivi fluidificanti sono a base di resina di legno o di ligninsolfonati di calcio, sottoprodotti della cellulosa. Oltre a migliorare la lavorabilità sono in grado di aumentare la resistenza meccanica.

Sono quasi tutti in commercio allo stato di soluzione; debbono essere aggiunti alla miscela legante-inertiacqua nelle dosi indicate dalle ditte produttrici: in generale del $2,3\% \pm 0$ rispetto alla quantità di cemento.

Plastificanti - Sostanze solide allo stato di polvere sottile, di pari finezza a quella del cemento. Tra i plastificanti si hanno: l'acetato di polivinile, la farina fossile, la bentonite. Sono in grado di migliorare la viscosità e l'omogeneizzazione delle malte e dei calcestruzzi, aumentando la coesione tra i vari componenti.

In generale i calcestruzzi confezionati con additivi plastificanti richiedono, per avere una lavorabilità simile a quelli che non li contengono, un più alto rapporto A/C in modo da favorire una diminuzione delle resistenze.

Per eliminare o ridurre tale inconveniente gli additivi in commercio sono formulati con quantità opportunamente congegnate, di agenti fluidificanti, aeranti e acceleranti.

Aeranti - In grado di aumentare la resistenza dei calcestruzzi alle alternanze di gelo e disgelo ed all'attacco chimico di agenti esterni. Sono soluzioni alcaline di sostanze tensioattive (aggiunte secondo precise quantità da 40 a 60 ml per 100 kg di cemento) in grado di influire positivamente anche sulla lavorabilità. Le occlusioni d'aria non dovranno mai superare il 4-6% del volume del cls per mantenere le resistenze meccaniche entro valori accettabili.

Agenti antiritiro e riduttori d'acqua - Sono malte capaci di ridurre il quantitativo d'acqua normalmente

occorrente per la creazione di un impasto facilmente lavorabile la cui minore disidratazione ed il conseguente ritiro permettono di evitare screpolature, lievi fessurazioni superficiali che spesso favoriscono l'assorbimento degli agenti atmosferici ed inquinanti.

I riduttori d'acqua che generalmente sono lattici in dispersione acquosa composti da finissime particelle di copolimeri di stirolo-butadiene, insultano altamente stabili agli alcali e vengono modificati mediante l'azione di specifiche sostanze stabilizzatrici (sostanze tensionattive e regolatori di presa). Il tipo e la quantità dei riduttori saranno stabiliti dalla D.L.

La quantità di additivo da aggiungere agli impasti sarà calcolata considerando:

- il quantitativo d'acqua contenuto nel lattice stesso;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- l'umidità degli inerti (è buona norma, infatti, separare gli inerti in base alla granulometria e lavarli per

eliminare sali o altre sostanze inquinanti);

- la percentuale di corpo solido (polimetro).

La quantità ottimale che varierà in relazione al particolare tipo di applicazione potrà oscillare, in genere, da lt 6 a 12 di lattice per ogni sacco da kg 50 di cemento.

Per il confezionamento di miscele cemento/lattice o cemento/inerti/lattice si dovrà eseguire un lavoro

d'impasto opportunamente prolungato facendo ricorso, preferibilmente, a mezzi meccanici come betoniere e mescolatori elicoidali per trapano.

Per la preparazione delle malte sarà necessario miscelare un quantitativo di cemento/sabbia opportunamente calcolato e, successivamente, aggiungere ad esso il lattice miscelato con la prestabilita quantità d'acqua.

In base al tipo di malta da preparare la miscela lattice/acqua avrà una proporzione variabile da 1:1 a 1:4.

Una volta pronta, la malta verrà immediatamente utilizzata e sarà vietato rinvenirla con acqua o con miscele di acqua/lattice al fine di riutilizzarla.

L'Appaltatore sarà obbligato a provvedere alla miscelazione in acqua dei quantitativi occorrenti di additivo in un recipiente che sarà tenuto a disposizione della D.L. per eventuali controlli e campionature di prodotto.

La superficie su cui la malta sarà applicata dovrà presentarsi solida, priva di polveri e residui grassi.

Se richiesto dalla D.L. l'Appaltatore dovrà utilizzare come imprimitore un'identica miscela di acqua, lattice e cemento molto più fluida.

Le malte modificate con lattici riduttori di acqua, poiché induriscono lentamente, dovranno essere protette da una rapida disidratazione (stagionatura umida).

Malte espansive - Malte additate con prodotti in grado di provocare aumento di volume all'impasto onde evitare fenomeni di disgregazione. L'utilizzo di questi prodotti avverrà sempre dietro indicazione della D.L ed eventualmente sarà autorizzato dagli organi competenti per la tutela del manufatto oggetto di intervento.

L'espansione dovrà essere molto moderata e dovrà essere sempre possibile arrestarla in maniera calibrata tramite un accurato dosaggio degli ingredienti. L'espansione dovrà essere calcolata tenendo conto del ritiro al quale l'impasto indurito rimane soggetto.

Si potrà ricorrere ad agenti espansivi preconfezionati, utilizzando materiali e prodotti di qualità con caratteristiche dichiarate, accompagnati da schede tecniche contenenti specifiche del prodotto, rapporti di miscelazione, modalità di confezionamento ed applicazione, modalità di conservazione. Potranno sempre effettuarsi test preventivi e campionature di controllo.

Sebbene gli agenti espansivi siano compatibili con un gran numero di additivi, tuttavia sarà sempre opportuno mescolare gli additivi di una sola ditta produttrice, eventualmente ricorrendo alla consulenza tecnica del produttore.

Malte confezionate con riempitivi a base di fibre sintetiche o metalliche - Si potranno utilizzare solo dietro specifica prescrizione progettuale o richiesta della D.L. e comunque dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Si potrà richiedere l'utilizzo di



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

riempitivi che hanno la funzione di modificare e plasmare le caratteristiche degli impasti mediante la tessitura all'interno delle malte indurite di una maglia tridimensionale.

Si potranno utilizzare fibre in metallo, poliacrilonitrile, nylon o polipropilene singolarizzato e fibrillato che durante la miscelazione degli impasti, si aprono distribuendosi uniformemente. Le fibre di metallo saranno comunque più idonee a svolgere compiti di carattere meccanico che di contrasto al ritiro plastico.

Le fibre dovranno essere costituite da materiali particolarmente resistenti con diametri da 15 a 20 micron, una resistenza a trazione di 400-600 MPa, un allungamento a rottura dal 10 al 15% e da un modulo di elasticità da 10.000 a 15.000 MPa.

Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea in grado di ripartire e ridurre le tensioni dovute al ritiro; tali malte, in linea di massima, saranno confezionate con cemento pozzolanico 325, con dosaggio di 500 kg/m³, inerti monogranulari (diam. max mm 20), additivi superfluidificanti. Le fibre potranno essere utilizzate con differenti dosaggi che potranno essere calibrati tramite provini (da 0,5 a 2 kg/m³).

Le fibre impiegate dovranno in ogni caso garantire un'ottima inerzia chimica, in modo da poter essere utilizzate sia in ambienti acidi sia alcalini, facilità di utilizzo, atossicità.

Art. 3.2.4 - Malte preconfezionate

Malte in grado di garantire maggiori garanzie rispetto a quelle dosate manualmente sovente senza le

attrezzature idonee. Risulta infatti spesso difficoltoso riuscire a dosare in maniera corretta le ricette cemento/additivi, inerti/cementi, a stabilire le proporzioni di particolari inerti, rinforzanti, additivi.

Si potrà quindi ricorrere a malte con dosaggio controllato, ovvero confezionate con controllo automatico ed elettronico in modo che nella miscelazione le sabbie vengano selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale e i cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici rigorosamente dosati.

Tali malte sono in grado di garantire un'espansione controllata. Espansioni eccessive a causa di errori di miscelazione e formatura delle malte potrebbero causare seri problemi a murature o strutture degradate.

Anche utilizzando tali tipi di malte l'Appaltatore sarà sempre tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle stesse, su richiesta della D.L., a prelevare campioni rappresentativi per effettuare le prescritte prove ed analisi, che potranno essere ripetute durante il corso dei lavori o in sede di collaudo.

Le malte preconfezionate potranno essere usate per stuccature profonde, incollaggi, ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione ed, in genere, per tutti quei lavori previsti dal progetto, prescritti dal contratto o richiesti dalla D.L.

In ogni fase l'Appaltatore dovrà attenersi alle istruzioni per l'uso prescritte dalle ditte produttrici che, spesso, prevedono un particolare procedimento di preparazione atto a consentire una distribuzione più omogenea dell'esiguo quantitativo d'acqua occorrente ad attivare l'impasto.

Dovrà altresì utilizzare tutte le apparecchiature più idonee per garantire ottima omogeneità all'impasto (miscelatori elicoidali, impastatrici, betoniere, ecc.) oltre a contenitori specifici di adatte dimensioni.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Dovrà inoltre attenersi a tutte le specifiche di applicazione e di utilizzo fornite dalle ditte produttrici nel caso dovesse operare in ambienti o con temperature e climi particolari.

Sarà in ogni modo consentito l'uso di malte premiscelate pronte per l'uso purché ogni fornitura sia accompagnata da specifiche schede tecniche relative al tipo di prodotto, ai metodi di preparazione e

applicazione, oltre che da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Nel caso in cui il tipo di malta non rientri tra quelli prima indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Art. 3.2.5 - Conglomerati di resina sintetica

Saranno da utilizzarsi secondo le modalità di progetto, dietro specifiche indicazioni della D.L. e sotto il controllo degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Trattandosi di materiali particolari, commercializzati da varie ditte produttrici dovranno presentare alcune caratteristiche di base garantendo elevate resistenze meccaniche e chimiche, ottime proprietà di adesione, veloce sviluppo delle proprietà meccaniche, buona lavorabilità a basse ed elevate temperature, sufficiente tempo di presa.

Si dovranno confezionare miscelando adatti inerti, con le resine sintetiche ed i relativi indurenti.

Si potrà in fase di intervento variarne la fluidità regolandola in funzione del tipo di operazione da effettuarsi relativamente al tipo di materiale.

Per la preparazione e l'applicazione dei conglomerati ci si dovrà strettamente attenere alle schede tecniche dei produttori, che dovranno altresì fornire tutte le specifiche relative allo stoccaggio, al tipo di materiale, ai mezzi da utilizzarsi per l'impasto e la miscelazione, alle temperature ottimali di impiego e di applicazione.

Sarà sempre opportuno dotarsi di idonei macchinari esclusivamente dedicati a tali tipi di prodotti (betoniere, mescolatrici, attrezzi in genere). Per i formulati a due componenti sarà necessario calcolare con precisione il quantitativo di resine e d'indurente attenendosi, con la massima cura ed attenzione alle specifiche del produttore resta in ogni caso assolutamente vietato regolare il tempo d'indurimento aumentando o diminuendo la quantità di indurente.

Si dovrà comunque operare possibilmente con le migliori condizioni atmosferiche, applicando il conglomerato preferibilmente con temperature dai 12 ai 20 °C, umidità relativa del 40-60%, evitando

l'esposizione al sole. Materiali e superfici su cui saranno applicati i conglomerati di resina dovranno essere asciutti ed opportunamente preparati tramite accurata pulitura.

L'applicazione delle miscele dovrà sempre essere effettuata nel pieno rispetto delle norme sulla salute e salvaguardia degli operatori.

Art. 3.3 - IMPERMEABILIZZAZIONI

Art. 3.3.1 - Generalità

Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze. Le



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.; le eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino al collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'Impresa, a sua cura e spese, inclusa ogni opera di ripristino.

a) Asfalto sfuso - La pasta di asfalto per stratificazioni impermeabilizzanti di terrazzi, coperture, fondazioni ecc., risulterà dalla fusione di:

- 60 parti in peso di mastice di asfalto naturale (in piani);
- 4 parti in peso di bitume naturale raffinato;
- 36 parti in peso di sabbia vagliata, lavata e ben seccata.

I vari materiali dovranno presentare i requisiti indicati al precedente Art. 2.9.

Nella fusione i componenti dovranno ben mescolarsi perché l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo.

La pasta di asfalto sarà distesa a strati o a strisce parallele, dello spessore prescritto, con l'ausilio delle opportune guide di ferro, compressa e spianata con la spatola, e sopra di esse e mentre è ancora ben calda si spargerà della sabbia silicea di granulometria fine ed uniforme, la quale verrà battuta per ben incorporarla nello strato asfaltico.

b) Cartonfeltro bitumato - Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di cartafeltro e cartonfeltro questi materiali avranno i requisiti prescritti all'Art. 2.9 e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con giunti sfalsati.

c) Guaina bituminosa - Prima del trattamento con materiale impermeabilizzante si procederà ad una

accurata pulizia della superficie mediante aria compressa, regolarizzandola nelle parti mancanti o asportando eventuali sporgenze.

Si applicherà una mano di primer anche a spruzzo, per circa 0,5 kg al metro quadro di materiale bituminoso del tipo di quello della guaina. La guaina sarà di mm 3-4 di spessore, del tipo di cui all'Art. 2.9.

I giunti tra le guaine dovranno sovrapporsi per almeno cm 8 e dovranno essere sigillati con fiamma e spatola metallica; nelle parti terminali si avrà particolare cura di evitare infiltrazioni, ricorrendo, se necessario, e anche a giudizio del Direttore Lavori, ad una maggiore quantità di massa bituminosa da stendere sul primer per una fascia di almeno un metro. Nelle parti da rinterrare, a contatto della guaina e prima di procedere al rinterro si metterà in opera un feltro di materiale sintetico imputrescibile di spessore di mm 3-4, procedendo poi al rinterro con la cautela di evitare che massi lapidei spigolosi o di grosse dimensioni danneggino la guaina.

d) Sottomanto bituminoso - Sopra i massetti di solai in calcestruzzo, che devono ricevere un manto di copertura, potrà essere messo in opera, secondo le prescrizioni del Direttore Lavori, uno strato di materiale impermeabilizzante, costituito da due mani di emulsione bituminosa stesa a freddo, oppure una guaina bituminosa armata con velovetro da mm 3, oppure una guaina di maggiore consistenza.

e) Membrane sintetiche - Per la impermeabilizzazione di coperture piane o di terrazzi praticabili e non, prima della posa delle eventuali pavimentazioni si potranno utilizzare membrane non bituminose a base elastomerica (manti in butile - IIR, in etilene e propilene - EPDM, in polietilene clorosolfonato), o plastomerica (manti in polivinilcloruro - PVC, polietilene ad alta densità - HDPE, polietilene clorurato - CPE, poliisobutilene - PIB, poliolefine flessibile - FPO). I manti verranno



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

posati in monostrato previa realizzazione, all'intradosso del manufatto da proteggere, di strato di regolarizzazione o di separazione e scorrimento (feltro tessuto non tessuto). Le membrane avranno spessori variabili a seconda del loro impiego (10 – 30 mm), potranno essere armate con velovetro, tessuto di vetro, tessuto sintetico, tessuto non tessuto. La posa in opera dei teli avviene normalmente a secco, la loro giunzione avverrà per saldatura ad aria calda, per giunzione dei lembi con vulcanizzazione a caldo o a freddo, con adesivi e/o nastri biadesivi.

Art. 3.3.2 - Interventi di manutenzione di manti bituminosi

Rottura del manto - In caso di rottura del manto di impermeabilizzazione a causa di un "movimento" della struttura, onde evitare il ripetersi del fenomeno, sarà necessario creare un giunto in opera sul manto stesso.

L'intervento verrà realizzato mediante posa a secco di un profilo comprimibile. Successivamente si applicherà una fascia di membrana accavallata al giunto stesso, con funzione protettiva di coprigiunto. Ciò permetterà alla zona un gioco che allenterà notevolmente la tensione del manto impermeabile. Le fessurazioni con andamento lineare si creano spesso quando la struttura è priva di giunti. Col tempo si forma un giunto "naturale" in un punto di maggiore sollecitazione e/o di minore compattezza, la soprastante impermeabilizzazione non potendo assecondarlo si lacera e fessura.

Distacco del risvolto - Quando avviene il distacco del risvolto perimetrale del manto di impermeabilizzazione, dovuto generalmente all'insufficiente riscaldamento della membrana in fase di applicazione, sarà necessario rieseguire tutti i verticali di raccordo. In questo caso, prima dell'applicazione vera e propria, sarà necessario applicare una mano di primer per favorire una migliore adesione della membrana sul piano di posa.

Infiltrazioni d'acqua - Quando si avranno infiltrazioni d'acqua tra il bocchettone di scarico e l'impermeabilizzazione, dovute ad una inadeguata preparazione della flangia, si procederà mettendo a nudo la flangia stessa. Sarà quindi possibile riprendere l'impermeabilizzazione con dei ritagli di membrana sagomati e dimensionati all'esigenza; si procederà in seguito a reimpermeabilizzare la zona danneggiata.

Quando nelle impermeabilizzazioni a due strati si verificheranno infiltrazioni di acqua tra le due membrane con la creazione di sacche d'acqua sarà indispensabile intervenire immediatamente per evitare il propagarsi del fenomeno.

Sarà necessario eliminare l'acqua mediante taglio e svuotamento.

Dissaldatura di sormonte - In questi casi, la soluzione più idonea sarà quella di applicare sulle sormonte in questione fasce di membrana armata in poliestere da circa cm 30, perfettamente attaccate a fiamma e sigillate nei bordi laterali.

Infine, al termine di ogni operazione, sarà sempre opportuno applicare vernici bituminose protettive ottenute da bitumi fluidizzati con solventi organici. Potranno essere pigmentate con polvere di alluminio o essere emulsionate con vernici acriliche.

Deformazione dei pannelli isolanti - I pannelli isolanti a causa di errata tecnica applicativa, scarsa qualità o eccessiva umidità subiscono fenomeni deformativi e di imbarcamento coinvolgendo il soprastante manto impermeabile. In questo caso sarà molto difficile effettuare interventi conservativi in grado di garantire sufficiente tenuta.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

Sarà in questo caso opportuno rimuovere l'intero manto e procedere alla formazione di nuovo manto

coibente ed impermeabile.

Rifacimento dell'impermeabilizzazione - Nel caso in cui il degrado del materiale impermeabile sia accompagnato dal deperimento e sgretolamento dei massetti di supporto si procederà alla demolizione ed al rifacimento di tutta l'impermeabilizzazione, incluse tutte le lattonerie di completamento. Prima della messa in opera della nuova impermeabilizzazione, si dovrà predisporre il nuovo piano di posa, ripristinando le pendenze originarie, rivedendo inoltre le lavorazioni di dettaglio, come i risvolti del manto in corrispondenza dei rialzi verticali delle soglie, gli innesti dei bocchettoni, le piantane di eventuali parapetti.

Art. 3.4 - TUBAZIONI E CANALI DI GRONDA

Fissaggio delle tubazioni - Tutte le condutture non internate dovranno essere fissate e sostenute con

convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o in ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere disposti a distanze non superiori a m 1.

Canali di gronda - Potranno essere in lamiera di ferro zincato, in lamiera di rame, in ardesia artificiale a seconda delle prescrizioni dell'elenco prezzi. Dovranno essere posti in opera con le esatte pendenze, prescritte dalla D.L.

Quelli in lamiera di rame o zincata verranno sagomati in tondo o a gola con riccio esterno, ovvero a sezione quadra o rettangolare, secondo le prescrizioni della D.L., e forniti in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, i pezzi speciali di imboccatura ecc. e con robuste cicogne in ferro o in rame per sostegno, modellati secondo quanto sarà disposto e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non maggiori di m 0,60. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a ottone (canali in lamiera zincata) o a stagno (canali in lamiera di rame) a perfetta tenuta; tutte le parti metalliche dovranno essere verniciate con doppia mano di minio oleofenolico e olio di lino cotto.

Art. 3.4 - OPERE DA PITTORE

Art. 3.4.1 - Norme generali

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomciate e lisceate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti e la levigatura e rasatura delle



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

superfici dovrà essere perfetta. Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate ed eventuale sabbatura al metallo bianco. Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di rifilature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a Regola d'Arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloritura ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero delle passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare da personale della Direzione una dichiarazione scritta.

Prima di iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte sia per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L.

Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Art. 3.4.2 - Esecuzioni particolari

Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, sopprimendone alcune o aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico, e l'Impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno o in più, in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni della tariffa prezzi, senza che l'Impresa possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.

Tinteggiatura a calce - La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno avere già ricevuto la mano preventiva di latte di calce denso (scialbatura).

Tinteggiatura a colla e gesso - Sarà eseguita come appresso:

- 1) spolveratura e ripulitura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) spalmatura di colla temperata;
- 5) rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione;
- 6) applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

Verniciatura ad olio - Le verniciature comuni ad olio su intonaci interni saranno eseguite come appresso:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) spalmatura di colla forte;
- 5) applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acquaragia per facilitare l'assorbimento ed eventualmente di essiccativo;
- 6) stuccatura con stucco ad olio;
- 7) accurato levigamento con carta vetrata e lisciatura;
- 8) seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;
- 9) terza mano di vernice ad olio con esclusione di diluente.

Verniciature a smalto comune - Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la D.L. vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
- 2) leggera pomiciatura a panno;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

CAPITOLO IV - COLLOCAMENTO IN OPERA

Art. 1 - NORME GENERALI

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in situ (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che gli venga ordinato dalla D.L., anche se forniti da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e le cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori,



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

sino al termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o, assistenza del personale di altre ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Art. 1.4 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante sarà consegnato alle stazioni marittime o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Appaltatore riceverà tempestivamente.

Pertanto egli dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e che si renderanno necessarie.

Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le norme indicate per ciascuna opera dei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Appaltatore responsabile della buona conservazione del materiale consegnatogli, prima e dopo il suo collocamento in opera.

Art. 2 - LAVORI COMPENSATI A CORPO

Per i lavori compensati a corpo si prescrive:

- tutto il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere consegnato perfettamente funzionante, devono essere sostituiti gli elementi danneggiati o ritenuti inefficienti dalla D.L.;
- devono essere curati particolarmente i raccordi tra i messicani e i pluviali e l'imbocco dei messicani in modo da impedire l'infiltrazione dell'acqua.

Art. 3. - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme dell'art. 136 del D.P.R. 554/99, ovvero si provvederà in economia ai sensi degli artt. 142 sgg. D.P.R. 554/99 con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore o da terzi. Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE CONSERVATORIA DELLE COSTE

CAPITOLO V - PROGRAMMA E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 1 - ORDINE DA TENERSI NELLA CONDUZIONE DEI LAVORI

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L., non riesca

pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo e 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.

In ogni caso, nel corso dei lavori, l'Appaltatore dovrà tener conto delle priorità tecnico-scientifiche stabilite dalla D.L. o dagli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.

Art. 2 - ELENCO DEGLI ADDETTI DA UTILIZZARE PER OPERE SPECIALISTICHE

Qualora l'appalto dovesse riguardare, in parte o nella sua totalità, opere specialistiche da eseguire su manufatti di particolare interesse storico, l'Appaltatore dovrà fornire, dietro richiesta dell'ente appaltante, l'elenco completo dei prestatori d'opera, dei tecnici e dei consulenti che intenderà impiegare per l'esecuzione dei lavori.

In tale elenco dovranno essere documentate le specifiche competenze professionali degli addetti.

La consegna dei lavori verrà subordinata all'accettazione di tale elenco da parte dell'ente appaltante e degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.