ENTE DI GESTIONE DEI SACRI MONTI

I) CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

RESTAURO DEGLI APPARATI DECORATIVI ESTERNI E RIPRISTINO DELLA COPERTURA DELLA CAPPELLA V *"IL CIRENEO"* PRESSO IL SACRO MONTE CALVARIO DI DOMODOSSOLA

PROGETTO ESECUTIVO

Restauratrice Dott.ssa Mariangela Santella	
Ufficio Tecnico Sacri Monti Arch. Roberto Ottone Geom. Elena Bellazzi	

Indice generale

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.....5
CAPITOLO 1.....5
OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO.....5
Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO.....5
Art. 2 - FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO.....6
Art. 3 - VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE.....7
Art. 4 - QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA APPALTATRICE.....7
CAPITOLO 2.....8
DISCIPLINA CONTRATTUALE ED ECONOMICA.....8
Art. 5 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE.....8
Art. 6 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....8
Art. 7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO.....9
Art. 8 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO - DIRETTORE DI CANTIERE.....9
Art. 9 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE.....9
Art. 10 - CAUZIONE PROVVISORIA.....9
Art. 11 - CAUZIONE DEFINITIVA.....10
Art. 12 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....10
Art. 13 - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI.....10
Art. 14 - COPERTURE ASSICURATIVE.....11
TERMINI PER L'ESECUZIONE.....12
Art. 15 - CONSEGNA LAVORI.....12
Art. 16 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA.....13
Art. 17 - TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....13
Art. 18 - SOSPENSIONI E PROROGHE.....14
Art. 19 - SICUREZZA DEI LAVORI.....14
DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA…16
Art. 20 - INVARIABILITA' DEI PREZZI - NUOVI PREZZI.....16
Art. 21 - ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO.....17
Art. 22 - CONTO FINALE.....18
Art. 23 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE.....19
Art. 24 - TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE.....19
Art. 25 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI.....19
Art. 26 - COLLAUDO.....19
Art. 27 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE.....19
Art. 28 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE.....21
Art. 29 - CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE.....22
Art. 30 - PROPRIETA' DEI MATERIALI DI ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE.....22
Art. 31 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....22
ULTERIORI DISPOSIZIONI.....22
Art. 32 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE.....22
Art. 33 - ELENCO PREZZI UNITARI.....22
Art. 34 - ELENCO ADDETTI PER OPERE SPECIALISTICHE.....23

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010.....23
Art. 35 - DEFINIZIONI GENERALI.....23
Art. 36 - RILIEVI – TRACCIATI.....24
Art. 37 - ASSISTENZE.....24
Art. 38 - TRASPORTO DETRITI ALLE PUBBLICHE DISCARICHE.....24
CAPITOLO 2 – MATERIALI.....24
Art. 39 - DEFINIZIONI GENERALI.....24
Art. 40 - MATERIALI IN GENERE.....24
Art. 41 - MATERIALI NATURALI DI CAVA.....25
Art. 42 - MALTE.....25
Art. 43 - CALCI, LEGANTI.....25
Art. 44 - MATERIALI PER INTONACI.....25
Art. 45 - LATERIZI.....25
Art. 46 - LEGNAMI.....26
Art. 47 - METALLI IN GENERE.....26
Art. 48 - PITTURE E VERNICI.....26
Art. 49 - RESINE.....27
Art. 50 - PRODOTTI PER COPERTURE DISCONTINUE (A FALDA).....27
CAPITOLO 3 – MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO.....28
Art. 51 - OPERE PROVVISIONALI.....28
Art. 52 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....28
Art. 53 - MURATURE.....29
Art. 54 - INTERVENTO DI RESTAURO: DESCRIZIONE E FINALITA'.....29
Art. 55 - TRATTAMENTI DI DISINFEZIONE E DISINFESTAZIONE.....29
Art. 56 - SAGGI.....30
Art. 57 - PRONTO INTERVENTO.....30
Art. 58 - VELINATURA.....31
Art. 59 - RISTABILIMENTO DELLA COESIONE DEGLI STRATI DI FINITURA.....31
Art. 60 - RISTABILIMENTO DELL'ADESIONE DEGLI STRATI DI FINITURA.....32
Art. 61 - RISTABILIMENTO DELLA COESIONE DEGLI STRATI PREPARATORI.....32
Art. 62 - RISTABILIMENTO DELL' ADESIONE DEGLI STRATI PREPARATORI.....33
Art. 63 - PULITURA DEGLI STRATI SUPERFICIALI.....34
Art. 64 - RIMOZIONE DI STUCCATURE ED ELEMENTI NON IDONEI NON IDONEI.....34
Art. 65 - STUCCATURA E INTEGRAZIONE PLASTICA.....35
Art. 66 - EQUILIBRATURA CROMATICA.....35
Art. 67 - DESCRIZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO.....36
Art. 68 - RESTAURO INTONACI.....36
Art. 69 - RESTAURO CORNICIONE IN STUCCO.....37
Art. 70 - RESTAURO DELLA PAVIMENTAZIONE IN MATERIALE LAPIDEO.....37
Art. 71 - RESTAURO SERRAMENTI METALLICI E MANUFATTI IN FERRO.....38
Art. 72 - RESTAURO DEI SERRAMENTI LIGNEI.....38
Art. 73 - POSA IN OPERA COPERTURA IN ABBADINI.....39
Art. 74 - SIGILLATURE.....39
Art. 75 - DIAGNOSTICA DI SUPPORTO.....39
Art. 76 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E GRAFICA.....39
Art. 77 - CRITERI E MODALITA' DI ESECUZIONE.....40
Art. 78 - PRESCRIZIONI E INDICAZIONI TECNICO-OPERATIVE.....40

CAPITOLO 4 – NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI.....40
Art. 79 - GENERALITA'.....40
Art. 80 - MANODOPERA.....41
Art. 81 - NOLEGGI.....41
Art. 82 - TRASPORTI.....42
Art. 83 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....42
Art. 84 - ONERI E OBBLIGHI GENERALI E SPECIALI DELL'IMPRESA.....42

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CAPITOLO 1

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto il rifacimento del manto in copertura in coppi della Cappella I "RESTAURO DEGLI APPARATI DECORATIVI ESTERNI E RIPRISTINO DELLA COPERTURA DELLA CAPPELLA V *"IL CIRENEO"* PRESSO IL SACRO MONTE CALVARIO DI DOMODOSSOLA" del Sacro Monte di Domodossola, l'intervento prevede:

- lo smantellamento e rimozione della copertura con recupero degli abbadini in ardesia in buono stato di conservazione;
- la rimozione dei listelli lignei degradati;
- il trasporto in discarica del materiale di risulta;
- la posa di nuova listellatura
- la posa del nuovo manto di copertura in ardesia;
- la posa di elementi di gronda in rame;
- il restauro degli intonaci esterni della cappella e dello sporto di gronda sagomato: saggi preliminari, pulitura residui biologici, rimozione parti intonaco cementizio, estrazione sali, cauta rimozione di stuccature e materiali non pertinenti, consolidamento e sigillatura, risarcimento lacune, finitura a calce, eventuale velatura;
- restauro elementi lapidei: rimozione residui di coloritura e materiale non idoneo, pulitura delle superfici, rimozione residui, estrazione sali;
- restauro dei serramenti lignei: smontaggio serramenti, revisione ferramenta e sostituzioni parti ammalorate, verifica telai e controtelai, pulitura superfici, disinfestazione, stuccatura e finitura superfici;
- restauro dei serramenti e grate metalliche con trattamento protettivo
- rimozione ponteggio, smantellamento cantiere e pulizia area.

Il capitolato speciale d'appalto, in prosieguo denominato capitolato, contiene la disciplina regolamentare dei rapporti tra l'Ente Committente/Stazione Appaltante ed il soggetto/i soggetti aggiudicatari della successiva gara di appalto. Il presente documento è parte integrante del contratto.
Al termine dei lavori le opere oggetto dell'appalto saranno consegnate al Committente perfettamente funzionanti.
L'Ente stipulerà con l'aggiudicatario il relativo contratto d'appalto, alle condizioni di cui al presente Capitolato, ai restanti documenti di gara ed ai prezzi di aggiudicazione.

Nell'appalto sono comprese tutte le lavorazioni, le opere e gli oneri per la realizzazione dell'intervento così come da progetto; più specificatamente sono da intendersi incluse le opere descritte nel computo metrico, che dovranno essere compiute in ogni loro parte a perfetta regola d'arte (seguendo come riferimento le normative vigenti), come risulta dagli allegati disegni e documenti di progetto, nonché dagli elementi descrittivi del presente Capitolato, forniti a complemento dei disegni stessi.

Le opere proposte dovranno essere compiute in ogni loro parte a perfetta regola d'arte (seguendo come riferimento le norme CEI e UNI).
In particolare dovranno corrispondere a quanto risulta dagli allegati disegni e documenti di progetto, nonché dagli elementi descrittivi del presente Capitolato forniti a complemento dei disegni stessi.
I lavori saranno eseguiti nel pieno rispetto del D.lgs 50/2016 del 18/04/2016 D.Lgs 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.
Al termine dei lavori le opere oggetto dell'appalto saranno consegnate al Committente perfettamente funzionanti.
Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture, le assistenze e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, agli elaborati grafici dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L’esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell’arte e l’appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell’adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato a: **misura**
L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell’appalto, ammonta ad **€ 128.616,24** (Euro centoventottomila seicentosedici/24) oltre IVA.

Così composto:

- Importo a base d’asta € 110.023,22
- Oneri per la sicurezza compresi nel computo,non soggetti a ribasso: € 18.593,01

L’importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi determinati nella tabella precedente al netto del ribasso percentuale offerto dall’appaltatore in sede di gara sul solo importo relativo all’esecuzione dei lavori a misura.
Non è soggetto al ribasso l’importo degli oneri per l’attuazione dei piani di sicurezza.

Il contratto è stipulato interamente “a misura”
L'impresa appaltatrice maturerà diritto alla liquidazione solo ed esclusivamente in rapporto alle lavorazioni effettivamente svolte, null'altro pretendendo a qualsiasi titolo.
Tale somma potrà variare, in più o in meno, senza che l'appaltatore possa trarne pretese alcune per compensi o indennizzi non contemplati nel presente capitolato o prezzi diversi da quelli indicati nell'elenco, purché l'importo complessivo dei lavori resti entro i limiti dettati dall'art. 106 comma 12 Dlgs n.50 del 18/04/2016 e s.m.i.

I prezzi dell’elenco prezzi unitari, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall’appaltatore in sede di gara, al netto degli oneri per la sicurezza descritti nel presente Capitolato speciale, costituiscono l’«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate.

Il codice CIG assegnato dell’’Autorità Nazionale Anti Corruzione ANAC è ---------- lo stesso deve essere citato e richiamato obbligatoriamente in offerta e successivamente in ogni documentazione contabile ed amministrativa.

Sugli importi del presente Capitolato, dopo l’applicazione della percentuale in ribasso risultante dall’offerta dell’aggiudicatario, non sarà riconosciuta alcuna forma di revisione dei prezzi, neppure quanto stabilito dal comma 511, art. 1 della Legge 28.12.2015, n. 208.

Tabella A	RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO

				Euro
1.a	Importo per l’esecuzione delle lavorazioni (base d’asta)			110.023,22
1.b	Oneri per l’attuazione dei piani di sicurezza (totale)			18.593,02
1	Importo della procedura d’affidamento (1.a + 1.b)			128,616,24
2.a	Ribasso offerto in percentuale			
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
3	Importo del contratto (2.b + 1.b)			
4	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	2.572,33
5	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
6	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 20%)		%	
7	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
8	Garanzia fideiussoria finale ridotta (50% di 7)			
9	Importo minimo netto stato d’avanzamento (30% di 3)			
10	Tempo utile per l’esecuzione dei lavori in giorni			**120**
11	Importo assicurazione			

Art. 3 - VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE

La Stazione Appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie.

L'appaltatore non può attuare nessuna modificazione ai lavori appaltati di sua esclusiva iniziativa. La violazione del divieto comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità.
In nessun caso verranno riconosciute prestazioni non ordinata dalla D.L.
La Stazione Appaltante nei limiti e nelle condizioni di cui agli artt. 106 e 149 del D. Lgs. 50/2016, può ordinare variazioni dei lavori in corso di esecuzione.
Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori 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 e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante (art. 149 comma 1 D. Lgs 50/2016).

Art. 4 - QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie e classifiche :

Tabella B	CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI				
	Lavori di	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000		Euro	Incidenza %
1	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutele	Prevalente	OG2	128.616,24	100%
i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nei limiti e condizioni di cui all'art. 105 del dlgs 50/2016					
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI				128.616,24	100%

CAPITOLO 2

DISCIPLINA CONTRATTUALE ED ECONOMICA

Art. 5 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

L'impresa appaltatrice è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le norme contenute nel presente Capitolato e nei restanti documenti di gara e che potranno essere emanate durante la vigenza del contratto aventi comunque rapporto con le prestazioni oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle ASL, alle norme CEI, UNI, CNR.
Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 493/96 ed al D.Lgs. 81/2008e s.m.i., in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.Lgs. 277/91 e s.m.i. ed alla legge 447/95 e s.m.i (Legge quadro sull'inquinamento acustico ed i relativi decreti attuativi).

Per quanto non previsto dal presente Capitolato, si fa riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. 18.04.2016, n. 50, alle linee guida già emesse da ANAC, ancorché in fase di sola consultazione e gli articoli ancora in vigore del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., oltre al Codice Civile ed ai regolamenti della contabilità generale dello Stato, per le parti applicabili.

Art. 6 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, oltre al presente Capitolato speciale, anche i seguenti documenti:
a) Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
b) Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
c) Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI - UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente Capitolato;
d) L'elenco dei Prezzi Unitario ovvero modulo in caso di offerta prezzi;
e) Il Cronoprogramma;
f) Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al D.lgs 81/2008 e s.m.i.;
g) Tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi di seguito descritti:

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.
Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla Stazione Appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.
Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.
Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Elenco Prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) - Disegni.
Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

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

Art. 8 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO - DIRETTORE DI CANTIERE

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 9 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall' articolo 110 del Dlgs 50/2016.
Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Dlgs 50/2016.

Art. 10 - CAUZIONE PROVVISORIA

Il deposito cauzionale provvisorio dovuto per la partecipazione alle gare per l'appalto dei lavori copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 ed è fissato nella misura del 2% dell'importo dei lavori posti a base dell'appalto.
Tale cauzione provvisoria, che per le imprese certificate è ridotta del 50% (art. 93 c. 7 Dlgs 50/2016), potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche quella definitiva.
La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Art. 11 - CAUZIONE DEFINITIVA

L'Appaltatore è obbligato a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fidejussoria pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016.
Qualora i lavori oggetto del presente capitolato vengano aggiudicati con ribasso d'asta superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fiedejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 %.
La fidejussione bancaria o assicurativa suddetta dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Art. 12 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e dei lavori deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante ed è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016, tenendo presente che la quota subappaltabile della categoria prevalente non può essere superiore al 30% dell'importo complessivo del contratto.

Il sub appalto deve essere espletato nei modi e nei tempi previsti dall'art. 105 del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50.

Art. 13 - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

L'esecutore, il subappaltatore e i soggetti titolari di subappalti e cottimi che intervengono nell'esecuzione dell'opera devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.
Oltre che sulle somme dovute all'appaltatore per i lavori, l'Amministrazione ha diritto di valersi della cauzione definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. (art. 103 D. lgs. 50/2016)

- DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA
Dopo la stipula del contratto, il RUP acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità:

- per il pagamento degli stati avanzamento lavori
- per il certificato di collaudo, il certificato di regolare esecuzione e il pagamento del saldo finale
- ai fini del rilascio dell'autorizzazione al subappalto

Qualora il responsabile del procedimento riceva un documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnala un'inadempienza contributiva relativa a uno o più dei soggetti impegnati nei lavori, il RUP trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza. La stazione appaltante dispone il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile
In caso il DURC dell'appaltatore risulti negativo per due volte consecutive, il responsabile del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, propone la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Ove il DURC negativo per due volte consecutive riguardi un subappaltatore, la stazione appaltante pronuncia, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione al subappalto, dandone contestuale segnalazione all'Osservatorio per l'inserimento nel casellario informatico.
In ogni caso sull'importo netto progressivo dei lavori viene operata una ritenuta dello 0,50% che può essere svincolata soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. (art. 30 D. Lgs 50/2016).

- INADEMPIENZE RETRIBUTIVE
In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai

lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 (art. 30 comma 6 D.Lgs 50/2016).

- SICUREZZA E SALUTE

I lavori oggetto del presente capitolato sono regolati, per quanto riguarda la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori, ed in generale per la gestione del cantiere, dal D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e successive modificazioni e integrazioni.
L'impresa appaltatrice e, tramite suo, le imprese subappaltatrici, dovranno fornire immediatamente alla stazione appaltante i seguenti documenti:

- una dichiarazione recante l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredato dagli estremi delle denuncie dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle casse edili;
- l'indicazione del contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;

La designazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori non esonera l'appaltatore dall'obbligo di osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008.
Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore sarà tenuto agli adempimenti previsti dal D. Lgs 50/2016 con oneri a proprio carico.
Sarà cura dell'appaltatore richiamare i lavoratori autonomi che operano nel cantiere affichè, fermi restando gli obblighi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, e l'obbligo di adeguarsi alle indicazioni riportate dal PSS/POS (Piano Sostitutivo-Piano Operativo della Sicurezza), si adeguino alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza.
Con riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008, si sottolinea che gravi e ripetute violazioni del piano per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte dell'impresa appaltatrice o di eventuali subappaltatori debitamente autorizzati ad operare in cantiere, costituiscono causa di sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni pericolose, allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, risoluzione del contratto.
Con riferimento alle categorie di lavoro previste per l'esecuzione delle opere, in considerazione dell'entità, della tipologia e della durata delle lavorazioni previste, l'impresa dovrà procedere all'esecuzione dei lavori dopo aver acquisito, secondo le disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. tutte le informazioni indispensabili alla prevenzione e protezione dei lavoratori eventualmente presenti negli edifici sede delle opere in affido, ottemperando alle modalità previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e suoi successivi aggiornamenti.
L'impresa è tenuta inoltre a comunicare il nominativo del Responsabile Operativo della Sicurezza in Cantiere che costituirà il riferimento per la D. L. e che dovrà essere reperibile tramite telefono, il cui numero dovrà essere comunicato alla D. L. stessa e sempre confermato e/o aggiornato.
Tassativamente è prescritta l'osservanza dell'obbligo di esporre il tesserino di riconoscimento da parte del personale operante sul cantiere.

Art. 14 - COPERTURE ASSICURATIVE

L'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D,lgs 50/2016, l'appaltatore è obbligato a produrre, contestualmente alla sottoscrizione del contratto o almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, una polizza assicurativa specifica per il presente appalto che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa deve essere stipulare nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve essere prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore e devono essere prestate in conformità allo schema tipo 2.3 allegato al decreto del Ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori e deve essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore. La somma da assicurare polizza sarà pari:
a) ad euro 100.000,00 (IVA esclusa) per tutti i danni materiali e diretti subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione delle opere oggetto dell'appalto, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori (partita 1: opere ed impianti permanenti e temporanei);
b) ad euro 500.000,00 per tutti i danni materiali e diretti subiti dalla stazione appaltante nel corso dell'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione delle opere preesistenti poste nel luogo di esecuzione dei lavori e causati o comunque connessi alla realizzazione delle lavorazioni oggetto dell'appalto (partita 2: opere preesistenti);
c) ad euro 100.000,00 per le spese necessarie per demolire, sgomberare e trasportare alla più vicina discarica autorizzata disponibile i residui delle cose assicurate a seguito di sinistro indennizzabile, nonché il rimborso dello smaltimento dei residui delle cose assicurate (partita 3: demolizione e sgombero).
La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 2.000.000,00.
Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni sia in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, sia in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, non sono opponibili alla stazione appaltante.
Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di concorrenti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
La garanzia assicurativa deve essere trasmessa alla stazione appaltante prima della stipulazione del contratto, o comunque almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, qualora la stessa avvenga prima della stipula del contratto e deve essere preventivamente accettata alla stazione appaltante. Congiuntamente alla garanzia dovrà essere trasmessa la quietanza di pagamento del premio relativo al periodo presunto di durata della stessa.
La garanzia dovrà espressamente prevedere che per qualsiasi controversia dovesse insorgere tra la società assicuratrice e la stazione appaltante, il foro competente è esclusivamente quello della stazione appaltante.
L'appaltatore dovrà, altresì, garantire il mantenimento nel tempo della garanzia e dovrà fornire tempestivamente alla stazione appaltante comunicazione in ordine a qualsiasi recesso o disdetta o altra vicenda relativa alla stessa.
Qualora vengano disposte proroghe di durata per l'esecuzione dei lavori che eccedano la validità temporale della garanzia, l'appaltatore dovrà provvedere ad integrare la stessa per mantenere la copertura assicurativa.
La garanzia dovrà essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
Il mancato rispetto degli obblighi di cui ai commi precedenti costituisce grave inadempimento contrattuale, a seguito del quale la stazione appaltante si riserva il diritto di risolvere il contratto.

TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 15 - CONSEGNA LAVORI

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata entro 45 giorni dalla data di registrazione del contratto, ed avviene nel giorno , ora e luogo comunicati dalla DL .
Qualora la consegna, per colpa della Stazione Appaltante, non avviene nei termini stabiliti, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto;
Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio.
All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

Nel caso sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto.
Nei casi d'urgenza il RUP può autorizzare la consegna subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace. In questo caso il verbale di consegna riporta quali lavorazioni l'appaltatore deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dallo stesso.

L'appaltatore può apporre riserve sul verbale di consegna qualora intenda far valere pretese derivanti dalle differenze riscontrate tra il progetto esecutivo e lo stato dei luoghi.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denunzia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.
Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione appaltante, del subappalto o cottimo.

Art. 16 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori, dovrà presentare alla direzione dei lavori il programma dettagliato d'esecuzione di ogni lavorazione, corredato con l'indicazione delle scadenze temporali e degli importi di maturazione degli stati di avanzamento, che dimostri il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori.
Nel programma di dettaglio la Ditta dovrà indicare il tempo individuato per l'esecuzione dei lavori riportando l'inizio e la fine.
I lavori dovranno essere svolti con alacrità e regolarità, in modo che l'opera sia compiuta nei termini stabiliti e rispettando il programma d'esecuzione.
L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del direttore dei lavori all'appaltatore. L'ordine di servizio è redatto in due copie sottoscritte dal direttore dei lavori e notificato a mani proprie dell'appaltatore o del direttore di cantiere, oppure presso il domicilio eletto ai sensi dell'art. 2 del Capitolato Generale, che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.
L'ordine di servizio non costituisce sede per l'iscrizione d'eventuali riserve dell'appaltatore.
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. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni ritenute opportune in merito all'ordine impartitogli.
La ditta dovrà comunicare in sede di gara, nonché mantenere aggiornato durante il corso di validità del contratto, l'elenco dei recapiti a cui inviare le comunicazioni scritte, i riferimenti telefonici, del fax e l'indirizzo e-mail a cui far pervenire le comunicazioni.

Art. 17 - TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà **dare ultimate tutte le opere appaltate entro il …….. 180 (centottanta) giorni dalla data di consegna. I**n caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera pari all'1 per mille (Euro 1,00 ogni mille Euro) dell'importo contrattuale. Se il ritardo dovesse essere superiore a giorni trenta a partire dalla data di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.
L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.
Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.
La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale.
In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate.
Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dal Direzione dei lavori, non si da luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili

dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.
Nel caso di consegna parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.
Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.
Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'Appaltatore procedere, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui ai D.P.R. 547/55 e s.m.i., 164/56 e s.m.i., 303/56 e s.m.i., e al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.
L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

Art. 18 - SOSPENSIONI E PROROGHE

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.
Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.
Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.
Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.
Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Art. 19 - SICUREZZA DEI LAVORI

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare le eventuali osservazioni e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto (di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) nonché il 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 sopra menzionato.
L'Appaltatore, nel caso in cui i lavori in oggetto non rientrino nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., è tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo del Piano di Sicurezza e coordinamento.
Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al suddetto piano loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.
Il Piano della Sicurezza, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che gli concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Appaltatore dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008e s.m.i., consegnare al Direttore dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione copia del proprio Documento di Valutazione Rischi (se redatto ai sensi dell'art. 4 del predetto D.Lgs. 81/2008e s.m.i.), copia della comunicazione alla ASL e Ispettorato del Lavoro, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato decreto, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.
All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto e cioè:
- che il committente è l' Ente di Gestione dei Sacri Monti e per esso in forza delle competenze attribuitegli la dott.ssa Elena De Filippis;
- che il Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente, (ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) è il RUP arch. Roberto Ottone;
- che i lavori appaltati rientrano/non rientrano nelle soglie fissate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione è il l'arch. Roberto Ottone;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione è l'arch. Roberto Ottone;
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta assommano all'importo di **Euro 18.593,01**;
Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto :
• verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento;
• verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di sicurezza;
• adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
• organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
• sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
• controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci.
• Il Coordinatore per l'esecuzione provvederà a:
• segnalare al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
• a proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.
Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione provinciale del lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
L'Appaltatore è altresì obbligato, ad inserire nelle "proposte integrative" o nel "piano di sicurezza sostitutivo" e nel "piano operativo di sicurezza", ai sensi degli art. 5 e 6 del D.P.R. 222/2003:
1. i dati relativi all'impresa esecutrice
Anagrafica dell'impresa esecutrice
Rappresentante legale (datore di lavoro)
Nominativo del soggetto eventualmente delegato dal datore di lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza, accludendo possibilmente copia della delega conferita dal datore di lavoro
Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione dell'impresa
Nominativo del medico competente (se esistono lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria)
Nominativi degli addetti alla sicurezza, alla prevenzione incendi, evacuazione e primo soccorso a livello aziendale e, eventualmente, di cantiere
Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (specificare se trattasi di rappresentante aziendale di cantiere o di bacino, segnalare il caso in cui i lavoratori non si sono avvalsi della facoltà di nominare il RLS; nel caso di rappresentante di bacino è sufficiente indicare il bacino di appartenenza).
2. i dati relativi al singolo cantiere
Ubicazione del cantiere
Direttore tecnico del cantiere o responsabile dei lavori dell'impresa
Elenco dei lavoratori dipendenti dell'impresa presenti in cantiere e Consistenza media del personale dell'impresa nel cantiere
Indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori (da aggiornare in corso d'opera)
Elenco dei documenti inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, ecc. di competenza dell'appaltatore

Indicazioni sul protocollo sanitario previsto dal programma predisposto dal medico competente (MC)
Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza, in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni
Indicazioni sulla natura di rischi di tipo professionale, ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere
Eventuali indicazioni di natura sanitaria inerenti le lavorazioni previste in cantiere, da portare a conoscenza del medico competente
Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere
Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (Lep, d) dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati in cantiere
Indicazioni e procedure sulle emergenze antincendio e di pronto soccorso, previste in cantiere e relativi incaricati alla gestione dell'emergenza
Indicazioni tecniche sulla movimentazione manuale dei carichi
Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere
Organizzazione e viabilità del cantiere
Descrizione sintetica dei servizi igienici e assistenziali e dei servizi sanitari e di pronto intervento dell'impresa
Elenco delle macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose utilizzate ed indicazione delle procedure per il loro corretto utilizzo
Elenco sommario dei DPI messi a disposizione dei lavoratori e loro modalità di utilizzo
Estratto delle procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni svolte nello specifico cantiere dai propri lavoratori dipendenti
Indicazione degli interventi formativi attuati in favore di: - Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; addetti ai servizi di protezione, antincendio, evacuazione e primo soccorso; rappresentanti dei lavoratori; lavoratori entrati per la prima volta nel settore dopo l'1/1/97
Modalità di informazione dei lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza
Modalità di revisione del piano di sicurezza operativo

3. quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.
Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.
Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, che assumono, di conseguenza:
- Il progettista: la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;
- L'Appaltatore ed il Direttore di Cantiere: la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.
L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione.

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA

Art. 20 - INVARIABILITA' DEI PREZZI - NUOVI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), risultanti dall'Elenco Prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) allegato al contratto, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicati nel seguente elenco.
Essi compensano:
a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisionali, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi 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 medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili
E' esclusa ogni forma di revisione prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

Quando si rendesse necessario eseguire lavorazioni ovvero utilizzare materiali il cui prezzo non risultasse indicato negli elaborati di progetto, prima dell'esecuzione delle opere dovranno essere
determinati nuovi prezzi per la cui valutazione si opererà come segue:
• desumendoli dal Listino delle Opere Pubbliche della Regione Piemonte, nell'edizione pubblicata ed in vigore al momento dell'indizione della gara d'appalto
• quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi, effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data della formulazione dell'offerta.
Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta. Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati, il Direttore dei Lavori può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi in contabilità. Ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Art. 21 - ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO

Non è dovuta alcuna anticipazione.
L'appaltatore, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, deve trasmettere copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da lui corrisposti ai subappaltatori o ai cottimisti o ai fornitori con posa, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.
In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento, nel pagamento delle rate d'acconto e della rata di saldo, trovano applicazione le disposizioni vigenti.

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, qual'ora il suo credito raggiunga il 30% (trentapercento).

Per esercitare il suddetto diritto l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente, durante il corso dei lavori, la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi e infortunistici anche mediante la produzione del Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui all'art. 90 del D.Lgs. 81/2008.
Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.
I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti in misura non superiore alla metà del loro valore secondo quanto disposto dall'art. 28 del D.M. 145/2000

Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il ……." con l'indicazione della data.
La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i termini contrattuali, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 25 febbraio 1995, n. 77.
Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

La liquidazione avverrà in un'unica soluzione a seguito della presentazione di regolare fattura, dopo l'acquisizione del DURC regolare, entro 30 giorni dall'assunzione assunzione della Determinazione Dirigenziale di liquidazione. Eventuali contestazioni interrompono i termini.
La liquidazione sarà disposta a mezzo di bonifico bancario, citando il codice CIG: ----------
La fattura dovrà essere intestata a:
ENTE DI GESTIONE DEI SACRI MONTI, Cascina Valperone n. 1 – 15020 Ponzano Monferrato (AL) – CF/P.IVA 00971620067 e spedita secondo le nuove disposizione relative alla fatturazione elettronica ai seni

del Decreto Ministeriale n. 55 del 03/04/2013. Il codice assegnato da IPA alla nostra amministrazione è UFHVQH.
La fattura dovrà riportare il codice CIG: ---------- la mancanza di tali dati sarà motivo di rifiuto del documento contabile da parte del sistema di interscambio/fatturazione elettronica.
Si ricorda inoltre che ai sensi del MEF del 23/01/2015 la fatturazione sarà soggetta a split payment.
La ditta assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi dell'art. 3, comma 8 della Legge 13.08.2010, n. 136, ovvero utilizzerà in via esclusiva un c/c bancario o postale "DEDICATO", anche non in via esclusiva, per la gestione delle commesse pubbliche. Qualora l'appaltatore non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge 136/2010 sopra citata, il contratto di appalto si risolve di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3.

Qualora l'Ente non rispettasse i termini di pagamento di cui sopra, l'impresa appaltatrice provvederà a notificare all'Ente ingiunzione ad effettuare l'accredito entro 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi dalla data di ricevimento dell'ingiunzione medesima. Decorso infruttuosamente tale termine, l'impresa appaltatrice avrà diritto all'applicazione e riconoscimento degli interessi legali.

Eventuali eccezionali ritardi nei pagamenti, dovuti a cause non imputabili all'Ente, non daranno diritto ad indennità di qualsiasi genere da parte dell'impresa appaltatrice né alla richiesta di scioglimento del contratto.

Ai sensi dell'art. 30, comma 5 e 6 del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50, in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105.

Per fare fronte al pagamento di cui al comma precedente la stazione appaltante può fare fronte anche mediante la riscossone della cauzione definitiva.

Ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50, la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente;

Qualora si generino sospensioni per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti all'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento;

Art. 22 - CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Con il conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
La rata di saldo, nulla ostando, è pagata entro i 90 giorni successivi all'emissione del certificato di regolare esecuzione.
Il pagamento della rata di saldo e di qualsiasi altro credito eventualmente spettante all'appaltatore in forza del presente contratto è effettuato dopo l'ultimazione degli interventi, entro 90 giorni

dall'emissione del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Art. 23 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 24 - TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare le disposizioni dell'art. 102 D.lgs 50/2016 (non oltre sei mesi dall'ultimazione).
Ai sensi dell'art. 102 comma 2 del D.lgs 50/2016 il certificato di collaudo è sostituito da certificato di regolare esecuzione.

Art. 25 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

Art. 26 - COLLAUDO

Le Stazioni Appaltanti entro trenta giorni dalla data di ultimazione dei lavori, ovvero dalla data di consegna dei lavori in caso di collaudo in corso d'opera, attribuiscono l'incarico del collaudo a soggetti di specifica qualificazione professionale commisurata alla tipologia e categoria degli interventi, alla loro complessità e al relativo importo.
Il collaudo stesso deve essere concluso entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.
I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui all'art. 102 Dlgs 50/2016.

Art. 27 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'Appaltatore, oltre gli oneri e gli obblighi del presente Capitolato Speciale, anche i seguenti:

1) Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico.
2) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido stecconato in legno, in muratura, o metallico, secondo la richiesta della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.
3) La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore. Per la custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche, l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.
4) La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso Ufficio del personale della direzione ed assistenza, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della direzione, compresa la relativa manutenzione.
5) L'approntamento dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
6) L'Appaltatore dovrà far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.
7) La esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali bstessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma della Direzione dei Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
8) La esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di notevole importanza statica.
9) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori, a scopo di sicurezza.
10) Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie osentieri pubblici o privati latistanti alle opere da eseguire.
12) La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.
13) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.
14) L'osservanza delle disposizioni di cui alla legge 68/99 e s.m.i. sulle “Norme per il diritto al lavoro dei disabili” e successivi decreti di attuazione.
15) La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art. *"Consegna dei Lavori - Programma Operativo dei Lavori– Piano di Qualità di Costruzione e di Installazione - Inizio e Termine per l'Esecuzione - Consegne Parziali - Sospensioni"* del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato generale per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
16) L'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 128/59 e s.m.i..
17) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori.
18) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione Appaltante.
19) Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.
20) E’ a carico e a cura dell’appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell’opera da parte della Stazione appaltante.
La pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
21) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente

appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
22) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
23) La predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al dlgs 81/2008 e s.m.i;
24) L'adozione, nell'eseguimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.P.R. 164/56 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Direzione dei Lavori e sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.
25) Consentire l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.
Entro quindici giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.
26) Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori;
27) Trasmettere alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, gli eventuali contratti di subappalto che egli dovesse stipulare, entro 20 giorni dalla loro stipula. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari.
Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'art. "*Forma e Ammontare dell'Appalto*" del presente Capitolato.
Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerto ribasso contrattuale.

Art. 28 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

- il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
- tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
- le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
- le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
- le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
- note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 29 - CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 0,70 (larghezza) per m. 1,00 (altezza) in cui devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell' Assistente ai lavori; ed anche, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

Art. 30 - PROPRIETA' DEI MATERIALI DI ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE

Per i materiali provenienti da escavazioni o demolizioni si prescrive quanto segue:
Nel caso in cui detti materiali restino in proprietà alla Stazione Appaltante, l'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni.
Nel caso in cui detti materiali siano ceduti all'Appaltatore si applica il disposto del terzo comma dell'art. 36 del Capitolato generale.
Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 31 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Eventuali controversie, reclami o chiarimenti che dovessero sorgere tra l'Ente e l'impresa appaltatrice nell'interpretazione ed esecuzione delle obbligazioni contrattuali, o comunque a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione delle prestazioni affidate, devono essere comunicati per iscritto e corredati da motivata documentazione.
Valgono le norme relative al contenzioso di cui agli articoli 205-211 del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50.
Si elegge sin d'ora, con esclusione di altri, quale Foro competente il Foro di Alessandria.
In ogni caso, per espressa e comune volontà dell'Ente e dell'impresa appaltatrice, anche in pendenza di controversia, quest'ultima si obbliga a proseguire ugualmente nell'esecuzione delle prestazioni, salvo diversa disposizione dell'Ente.

ULTERIORI DISPOSIZIONI

Art. 32 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
le spese contrattuali;
le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 33 - ELENCO PREZZI UNITARI

I prezzi unitari relativi alle voci Elenco Prezzi Unitari (E.P.U.) delle lavorazioni sono, in ogni caso, comprensivi delle seguenti prestazioni:

a) per gli operai
Il reperimento di operai, l'assunzione, le retribuzioni ordinarie e straordinarie e l'eventuale trasporto sui luoghi di lavoro. Sono comprese le spese per fornire la manodopera delle attrezzature dei materiali e dei dispositivi di protezione individuale secondo quanto previsto dalla normativa in vigore sulla sicurezza. Sono comprese anche le spese per trasporti, baracche per alloggi, dormitori e mense se necessarie. Sono comprese le spese per l'illuminazione del cantiere se necessario.
Sono comprese le spese per la realizzazione dei ponteggi, per la protezione dei manufatti e/o parti di edificio sottostanti la zona di lavoro, nonché le normali opere provvisionali necessarie all'eliminazione di pericoli per cose e persone.
Sono comprese le spese relative alla normale attrezzatura di cantiere nonché gli oneri per eventuali puntellamenti necessari, l'assistenza muraria, l'accatastamento di materiale di risulta e successivo trasporto e/o smaltimento alle PP.DD.. A fine lavori la cappella deve essere lasciata in ordine e sgombra di qualsiasi materiale non pertinente.
Tutte le opere devono essere eseguite a regola d'arte nel rispetto della vigente normativa in materia di prevenzione infortuni, ed in ogni caso dovranno essere approvate dalla D.L.. Per i lavori che dovessero richiedere prestazioni straordinarie non verrà corrisposto alcun compenso o maggiorazione fatto salvo il caso che si tratti di prestazioni straordinarie richieste espressamente dalla D.L..
Si precisa che di tutti gli oneri ed obblighi, specificati nel presente articolo e negli altri articoli del C.S.A., l'Appaltatore ha tenuto conto nello stabilire i prezzi unitari e la misura dei compensi: i prezzi offerti di E.P.U. s'intendono quindi accettati dall'Appaltatore in base al ribasso offerto e s'intende accettato pure il termine generale di ultimazione dei lavori.
Si intendono accettati dall'Appaltatore, tenuto conto anche delle eventuali soggezioni che all'esecutore dei lavori potessero conseguire dalla coesistenza con altri cantieri o lavori affidate in contemporanea ad altre Ditte. L'Appaltatore si impegna in tal senso a non richiedere sovrapprezzi o indennità speciali e si impegna a svolgere i lavori con la successione voluta dalla D.L. nell'intento di ottenere che tutte le opere siano portate a compimento nei giusti tempi.

Si precisa che ogni riferimento ai prezzi unitari è derivante dal Prezzario Opere Pubbliche della Regione Piemonte adottato con DGR 4 luglio 2016 n. 16-3559, fatto salvo per alcune opere specialitiche riguardanti le coperture in ardesia, in cui si sono estrapolati i prezzi dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche della Regione Liguria . Anno 2016.

Art. 34 - ELENCO ADDETTI PER OPERE SPECIALISTICHE

Poiché l'appalto concerne, nella quasi totalità, opere specialistiche da eseguire su manufatti di particolare interesse storico- artistico, l'Appaltatore dovrà fornire, a semplice richiesta della Committente, l'elenco completo dei prestatori d'opera, dei tecnici e dei consulenti che intenderà impiegare per l'esecuzione dei lavori. Nell'elenco saranno specificate e documentate le competenze professionali degli addetti.
La consegna dei lavori è subordinata all'accettazione di tale elenco da parte della Committenza, della D.L. e degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010

Art. 35 - DEFINIZIONI GENERALI

I lavori in appalto riguardano il restauro degli apparati decorativi della cappella n.V del Sacro Monte Calvario di Domodossola e sono da eseguirsi in edificio monumentale in cui sono beni culturali tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004.
Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti con la massima cautela e con le idonee protezioni per evitare qualsiasi danneggiamento all'edificio ed ai manufatti in essa contenuti, qualora la D.L. ne faccia richiesta, sarà cura dell'Appaltatore garantire a proprio carico e spese la costante supervisione di parte di restauratori specializzati.
Tutte le operazioni di restauro saranno eseguite nel pieno rispetto delle parti originali che dovranno essere preservate il più possibile.
E' previsto il recupero delle parti riutilizzabili nelle lavorazioni previste; qualora si tratti di parti non ricollocabili e/o riutilizzabili esse saranno documentate, catalogati su apposito registro, riposti in contenitore idoneo al

trasporto e alla corretta conservazione e consegnati alla D.L. che provvederà alla conservazione in luogo consono.
Tutte le categorie di lavoro indicate negli articoli seguenti dovranno essere eseguite nella completa osservanza delle prescrizioni del seguente capitolato e delle leggi vigenti anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato.
Si richiamano espressamente gli articoli già riportati nel Capitolato Speciale d'Appalto (C.S.A.) "Norme Contrattuali" sull'osservanza delle leggi, le responsabilità e gli oneri dell'Appaltatore che, insieme alle prescrizioni definite negli articoli di "Elenco Prezzi Unitari" (E.P.U.) e nei seguenti, formano parte integrante del presente capitolato.
Le presenti norme definiscono le modalità di esecuzione, di misurazione e valutazione dei lavori ove non specificatamente indicato nelle descrizioni di E.P.U. e completano le indicazioni dell'elenco descrittivo le categorie di lavoro.
Tutte le operazioni di restauro, accessorie e complementari saranno precedute da verifiche, saggi, consolidamenti degli intonaci e degli apparati decorativi eseguite da personale specializzato e sotto la supervisione della D.L., della Direzione Scientifica e della Soprintendenza competente.

Art. 36 - RILIEVI – TRACCIATI

Prima dell'inizio lavori l'Appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, delle sezioni e dei profili contenuti ed illustrati dai disegni ed elaborati tecnici allegati al contratto inclusi gli eventuali aggiornamenti, richiedendo, entro 15 (quindici) giorni eventuali chiarimenti. Trascorso tale termine gli elaborati e le relative prescrizioni s'intendono accettati.

Art. 37 - ASSISTENZE

Di norme tutte le singole lavorazioni comprendono quanto occorre per portare a compimento le opere perfettamente finite e utilizzabili. Sono pertanto comprese tutte le assistenze di qualsiasi tipo, comprese quelle murarie, per dare compiute ogni lavorazione prevista in appalto.

Art. 38 - TRASPORTO DETRITI ALLE PUBBLICHE DISCARICHE

I prezzi – anche se non espressamente enunciato – sono comprensivi dell'abbassamento- innalzamento al piano di carico, al carico, al trasporto e conferimento delle macerie alle PP.DD. con le necessarie operazioni di trasporto nell'ambito del cantiere e carico sugli automezzi.

CAPITOLO 2 – MATERIALI

Art. 39 - DEFINIZIONI GENERALI

Sono da considerarsi ferme le disposizioni di carattere generale in materia di selezione dei materiali, tali specifiche tecniche integrano nello specifico le caratteristiche tecniche che rendono i materiali idonei all'impiego nei lavori oggetto dell'appalto.
Tutti i materiali dovranno osservare le disposizioni del presente capitolato e della normativa vigente con riferimento alle specifiche Norme Tecniche redatte da CNR, UNI, UNICHIM, CEI, CEI-UNEL e dalle Commissioni NORMAL.
L'Appaltatore è tenuto entro 60 (sessanta) giorni dall'inizio dei lavori a presentare adeguate campionature per l'approvazione da parte della D.L..

Art. 40 - MATERIALI IN GENERE

E' facoltà dell'Appaltatore scegliere la località di provenienza dei materiali da impiegare, ferma restando la loro approvazione da parte della D.L., Direzione scientifica e altri organi competenti preposti alla tutela, che non potrà prescindere la valutazione positiva della compatibilità con i materiali originali dei manufatti oggetto di restauro. A tale scopo sarà cura dell'Appaltatore di effettuare o far eseguire tutte le prove sui materiali costitutivi, materiali di restauro e sostanze soprammesse eventualmente prescritte dalla D.L. e dal presente C.S.A.. In particolare si porrà attenzione all'individuazione di eventuali specie di microrganismi patogeni per attuare le corrette procedure tali da preservare la salute degli operatori.

Art. 41 - MATERIALI NATURALI DI CAVA

Acqua
Si farà uso di acqua dolce, limpida con pH compreso tra 6 e 8 e torbidezza no superiore al 2%. Per le malte si farà uso di acqua priva di sali ed in particolare con concentrazione di solfati e cloruri inferiore allo 0,5%. E' vietato l'uso di acqua di mare.

Acqua per pulire
Si farà uso di acqua deionizzata tramite resine scambiatrici (acide RSO3H e basiche RNH3OH).

Sabbia
Si farà uso di sabbia silicea, quarzosa, granitica, calcarea, priva di sostanze organiche, terrose o argillose, con granulometria omogenea, la perdita di peso alla prova di decantazione non dovrà essere superiore al 2%.

Art. 42 - MALTE

Il trattamento delle malte dovrà essere eseguito con lavorazione manuale. Tutti i componenti saranno misurati in peso o volume ad ogni impasto valutando correttamente le quantità da utilizzare. Quelle eccedenti saranno prontamente smaltite. Le malte idrauliche dovranno essere classificate NHL in base alla legge europea EN459.

Art. 43 - CALCI, LEGANTI

Le calci aeree ed idrauliche devono essere conformi alle disposizioni del R.D. n 2231 del 16 novembre 1939
Le calci idraulici devono essere conformi alle disposizioni della legge 26 maggio 1965, n.595 e del D.M. 31 agosto 1972.
La calce grassa destinata alle murature dovrà essere spenta almeno 15 giorni prima della messa in opera; quella per gli intonaci almeno tre mesi prima.

Art. 44 - MATERIALI PER INTONACI

E' vietato l'impiego di cementi. E' consentito l'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte il cui aspetto sia stato sottoposto alla D.L. e per ogni fornitura siano documentate dal fornitore il gruppo della malta, il tipo, i leganti e gli eventuali additivi.
Le modalità di determinazione della resistenza a compressione sono riportate nel D.M. 13 settembre 1993. I valori giuda per la classificazione delle malte in base alla resistenza a compressione sono riportati nel D.M. n.103 del 20 novembre 1987.

a) Calce idraulica naturale da iniezione e consolidamento
Miscela di calce idraulica naturale a bassissimo contenuto di Sali solubili, ed elevato contenuto di silice solubile, composta con inerti fillerizzati selezionati, fluidificanti ed aggrappanti compatibili con calci naturali.

b) Betoncino da restauro base calce idraulica naturale
Adatto per la realizzazione di intonaci e massetti di spessore variabile da 1,5 cm fino a 7-10 cm, a base di sola calce idraulica naturale, inerti puri e selezionati in curva chiusa 0-3 mm, con funzioni strutturali e di regolazione del tasso di umidità.

c) Marmorino minerale naturale
Composto da grassello di calce aerea stagionata minimo 1 anno ed inerti marmorei di granulometria 0-1,5 mm, senza aggiunta di componenti organici resinosi, e con pigmenti inorganici a base di terre naturali.
Peso specifico: ca 2 Kg/dm3

Consolidante naturale ad alta penetrazione
Consolidante minerale incolore a base di acido silicico esterificato in fase alcolica. Sono da evitare le cristallizzazioni superficiali per non alterare la traspirabilità del materiale.

Art. 45 - LATERIZI

I laterizi di qualsiasi tipo, forma o dimensione dovranno essere privi di impurità, avere forma regolare, facce rigate e spigoli sani, presentare alla frattura grana fine, compatta ed uniforme, essere sonori alla percussione,

assorbire acqua per immersione e asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità. Non sfaldarsi al'azione degli agenti atmosferici e di soluzioni saline. Resistere al fuoco ed al gelo. Non contenere Sali di soda e di potassio.
Per la costruzione di murature portanti saranno conformi al D.M. 20 novembre 1987.
Per la costruzione di murature non portanti saranno conformi al D.M. 20 novembre 1987 e della norma UNI 8942/2.

Art. 46 - LEGNAMI

Si considerano i legnami derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno (segati, pannelli, ecc.)
I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e alle norme UNI 2853-57 e 4144-58, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.
I segati di legno dovranno avere le seguenti caratteristiche:
-tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 10 mm;
- tolleranze sullo spessore: ± 2 mm.
Saranno impiegati legnavi privi di nodi ed altre imperfezioni ed essenze uguali o compatibili per caratteristiche e comportamenti meccanici a quelle originali. Gli spessori saranno quelli indicati dai progetti con tolleranze di ± 0,5 mm sullo spessore e ± 2 mm su lunghezza e larghezza.
I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei 2 diametri.
Caratteristiche generali
Il legno non deve presentare alcun difetto o danneggiamento che ne comprometta il valore d'uso.
Non sono in ogni caso ammissibili nel legno la presenza di larve e uova di insetti e fenomeni di putrefazione.
Per i legni con particolari funzioni statiche, indicati nel progetto o dalla Direzione dei lavori, non sono inoltre ammissibili la cipollatura, i nodi risultanti dall'inserzione di rami stroncati o ammalati, la fibratura elicoidale, i cretti formatisi in conseguenza del gelo o di scariche di fulmine, le perforazioni dovute ad insetti o vischio.
Ritiro e rigonfiamento
Dovranno essere impiegate le specie legnose che presentano migliori caratteristiche di stabilità con riferimento al rigonfiamento ed al ritiro conseguenti alle variazioni di umidità.
Il legno deve essere inserito in opera con umidità il più possibile uguale a quella prevista come valore medio durante il periodo di utilizzazione.
Durante le operazioni di trasporto e di accatastamento, si farà dunque attenzione affinché' tale valore medio di umidità non venga modificato.
I legni che vengono forniti in cantiere già trattati devono essere muniti di un certificato che indichi il nome e l'indirizzo dell'esecutore del trattamento, la data del trattamento, le sostanze usate con i relativi certificati di controllo da parte di Istituti qualificati, le quantità di sostanze usate in g/m2 e ml/m2 di superficie, ovvero in kg/m3 di volume del legno.
Nel caso in cui vengano utilizzati legni trattati con sistemi di impregnazione profonda, dovranno essere prodotti - su richiesta della Direzione dei lavori - i diagrammi con la registrazione delle modalità… processuali.

Art. 47 - METALLI IN GENERE

I metalli da utilizzare saranno di recente produzione e senza alcun difetto di lavorazione; dovranno essere conformi alle norme vigenti ed in particolare a quanto previsto dal D.M. 29.02.1908, modificato dal D.R. 15 luglio 1925 e dalle condizioni del D.M. 26 marzo 1980.

Art. 48 - PITTURE E VERNICI

Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, senza sedimenti e zone addensate, peli o gelatine. Saranno portati in cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della casa produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e la data di scadenza.
Per la pitturazione delle murature si farà uso di prodotti non pelli colanti (norma UNI 8751, Raccomandazione NORMAL M 14/85), con ottima penetrabilità, compatibili al supporto e traspiranti. Tutti i prodotti saranno conformi alle norme UNI e UNICHIM vigenti ed in particolare UNI 4715, UNI 8310 e 8360, 8311, 8306, 8309, 8362.
Metodi UNICHIM per il controllo delle superfici da verniciare: MU 446, 456-58, 526, 564, 579, 585.

Le prove tecnologiche da eseguire prima e dopo l'applicazione fanno riferimento alle norme UNICHIM, MU 156, 443, 44, 445, 466, 488, 525, 580, 561, 563, 566, 570, 582, 590, 592, 600, 609, 610, 611.
E' vietato l'uso di prodotti a base di resine sintetiche. I prodotti saranno testati e sottoposti al vaglio della D.L..
Bianco di zinco – Polvere bianca di ossido di zinco con massimo 4% di sali di piombo allo stato di solfato e non più dell'1% di altre impurità.
Minio - polvere finissima di sesquiossido di piombo e di alluminio privo di colori derivati dell'anilina e non più del10% di altre sostanze.
Latte di calce – Preparato con calce grassa spenta per immersione. Si potrà aggiungere piccole quantità di nero fumo per evitare la tinta giallastra.
Vernici – Da utilizzare per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure di qualità scelte disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. Sono vietate gomme prodotte per distillazione.
Smalti – Potranno essere composti di resine naturali o sintetiche, oli, pigmenti, cariche minerali ed ossidi vari. Dovranno possedere forte potere coprente, facilità di applicazione, luminosità e resistenza agli urti.
Tinta a calce – Da applicare su intonaci di nuova realizzazione. Realizzate con calce idrata o grassello di calce stemperata con pigmenti inorganici che non reagiscono con l'ossido di calcio. L'aderenza può essere migliorata con colle artificiali. Si potranno anche usare pigmenti naturali stemperati in acqua e applicati su intonaco fresco.
Pitture antiruggine e anticorrosive – Si potranno utilizzare pitture oleosintetiche, ad olio, al cromato di zinco su indicazione della D.L..
Pitture e smalti di resine sintetiche, per elementi i n ferro e legno – Potranno essere utilizzate in accordo con la D.L. sospensioni di pigmenti e cariche in soluzioni organiche di resine sintetiche (contenenti anche oli siccativi).
Pitture intumescenti – Potranno essere utilizzate su richiesta della D.L.. Formano pellicole che in caso di incendio si rigonfiano e proteggono la superficie sottostante.

Art. 49 - RESINE

Resine sintetiche – Polimeri ottenute con metodi di sintesi chimica. Saranno utilizzati in modo non generalizzato e sempre previa autorizzazione della D.L. cui saranno sottoposte dei test e delle prove applicative. E' vietato l'uso di prodotti di cui sia comprovata la compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali costitutivi, che non siano stati adeguatamente studiati e testati e/o siano privi di schede tecniche che ne attestino la precedente applicazione con esiti positivi nell'ambito del restauro di manufatti simili a quelli su cui si intende utilizzarli. L'applicazione è a cura di personale specializzato. Le proprietà ed i metodi di prova sono stabiliti dall'UNI (UNICHIM) e dalle indicazioni NORMAL.
Resine acriliche – Polimeri di addizione dell'estere acrilico e suoi derivati. . Saranno utilizzati in modo non generalizzato come consolidanti, protettivi e/o additivi di malte e sempre previa autorizzazione della D.L. cui saranno sottoposte dei test e delle prove applicative. Termoplastiche, resistenti agli acidi, alle basi, agli alcoli in concentrazione fino al 40%, alla benzina, alla trementina. Resine di massima trasparenza, buona idrorepellenza, buona durezza e stabilità dimensionale, hanno basso peso molecolare e bassa densità, possono essere lavorate ad iniezione.
Resine epossidiche – Polimeri termoindurenti ottenuti per policondensazione di eloridrina e bisfenolisopropano. Saranno utilizzati previa autorizzazione della D.L. cui saranno sottoposte dei test e delle prove applicative. Possono essere solidi o liquidi. Reagendo con un indurente (diammina) determinano una struttura reticolare con capacità meccaniche portanti. Caricate con materiali fibrosi raggiungono proprietà meccaniche simili a quelle dell'acciaio. Si possono usare come adesivi strutturali, rivestimenti e vernici protettive.
Resine poliestere – Polimeri ottenuti per policondensazione dei glicoli con gli acidi bi basici insaturi e loro anidridi. Possono essere caricate con materiali fibrosi. Saranno utilizzati previa autorizzazione della D.L. cui saranno sottoposte dei test e delle prove applicative.

Art. 50 - PRODOTTI PER COPERTURE DISCONTINUE (A FALDA)

Si definiscono prodotti per le coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari.
I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.
In ogni caso le campionature dovranno essere conformi a quanto presentato durante il sopralluogo di presa visione.

Nel caso di contestazione si intende che le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.
I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a completamento alle seguenti prescrizioni:
a) i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:
- le fessure non devono essere visibili o rilevabili a percussione;
- le protuberanze e scagliature non devono avere diametro medio (tra dimensione massima e minima) maggiore di 15 mm e non deve esserci più di una protuberanza; è ammessa una protuberanza di diametro medio tra 7 e 15 mm. ogni 2 dm² di superficie proiettata;
- sbavature tollerate purché permettano un corretto assemblaggio.
d) l'impermeabilità non deve permettere la caduta di gocce d'acqua dall'intradosso.
e) resistenza a flessione: forza F singola maggiore di 1000 N.;
f) carico di rottura: valore singolo della forza F maggiore di 1000 N e valore medio maggiore di 1500 N;
g) i criteri di accettazione sono quelli del punto. In caso di contestazione si farà riferimento alle norme UNI 8626 ed UNI 8635 (varie parti).
I prodotti devono essere forniti su appositi pallets, legati e protetti da azioni meccaniche, chimiche e sporco che possano degradarli nella fase di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Gli imballi, solitamente di materiale termoretraibile, devono contenere un foglio informativo riportante almeno il nome del fornitore e le indicazioni dei commi da a) ad f) ed eventuali istruzioni complementari.

Tutte le forniture, dovranno rispondere ai requisiti suddetti ed avere le caratteristiche di uniformità e resistenza adeguate alle condizioni d'uso o richieste dalle specifiche prescrizioni.
La campionatura del materiale è in visione presso la sede dell'Ente e deve essere presa in considerazione per le caratteristiche estetiche, e meccaniche delle lastre.

CAPITOLO 3 – MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 51 - OPERE PROVVISIONALI

Prima dell'inizio dei lavori si predisporrà uno studio razionale dell'impianto del cantiere in concerto con il Piano di Coordinamento per la Sicurezza predisposto dalla Stazione Appaltante.
Ponteggi metallici a struttura componibile saranno montati da personale qualificato secondo la normativa vigente. Saranno impiegate strutture provviste di autorizzazione ministeriale rispondenti ai seguenti requisiti:
sugli elementi metallici sarà impresso il marchio del fabbricante;
le aste di sostegno saranno in profilati o tubi senza saldature;
l'estremità inferiore del montante sarà sostenuta da piastra di base a superficie piatta (con area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
i ponteggi saranno controventati sia in senso longitudinale che trasversale e ogni controventatura dovrà resistere sia a trazione che a compressione;
i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interassi maggiori o uguali a m 1,80;
le tavole dell'impalcato devono essere ben fissate;
i ponteggi metallici saranno realizzati come da progetto (PIMUS) redatto da architetto o ingegnere abilitato a cura dell'Appaltatore;
Prima della costruzione del ponteggio si provvederà a proteggere in modo idoneo pavimenti e statue.

Art. 52 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Prima di iniziare i lavori l'Appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo di eventuali opere da demolire con particolare attenzione ad intonaci, apparati decorativi, ai tempi di consolidamento ed alle ricadute sull'andamento delle opere.
Le demolizioni e rimozioni di manufatti e materiali dovranno essere eseguite con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le parti da mantenere e prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori. Le erogazioni interessate saranno interrotte e delimitata la zona dei lavori. Saranno individuate le zone di passaggio ed opportunamente protette come tutte le zone soggette a caduta dall'alto o a livello.
E' assolutamente vietato gettare detriti dall'alto. Durante i lavori le aperture dei vani in cui si esegue la demolizione saranno sbarrati e protetti onde evitare l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutte le demolizioni saranno eseguite a mano; è vietato l'uso di mezzi meccanici tali da trasmettere vibrazioni alle strutture. Sono da evitare i sovraccarichi di material di risulta che dovranno essere tempestivamente rimossi evitando il sollevamento di polvere e smaltiti secondo le correnti disposizioni di legge. Le demolizioni, i disfacimenti e le rimozioni saranno limitati alle zone prescritte, qualora per errore o mancanza di accorgimenti dovessero

estendersi a zone no stabilite sarà compito dell'Appaltatore provvedere al ripristino a proprie spese ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni. Tutti i materiali provenienti dalle operazioni di demolizione sono a disposizione della Committenza che può disporre il recupero di eventuali materiali riutilizzabili. Sarà cura dell'Appaltatore disporre la selezione e il trasporto dei materiali recuperabili e lo smaltimento di quelli di scarto.
Su richiesta della D.L. prima delle operazioni di demolizione sarà possibile effettuare saggi stratigrafici e di profondità ad opera di personale tecnico specializzato. L'Appaltatore è tenuto a documentare fotograficamente tutte le fasi dell'intervento da consegnare al termine dei restauri.
Saranno osservate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Art. 53 - MURATURE

a) Muratura
Eventuali materiali di risulta e di interesse storico devono essere visionati dalla D.L.. Qualora si tratti di materiali non riutilizzabili nell'ambito delle operazioni di restauro (ad esempio per risarcimenti della struttura muraria) saranno collocati su bancali idonei, catalogati, inventariati classificandoli anche considerando le dimensioni e la morfologia.
b) Restauro di murature
Generalità
La costruzione delle murature deve essere conforme alle disposizioni del D.M. 9 gennaio1987 (norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento). Le costruzioni devono essere realizzate a regola d'arte ricostruendo i profili, le superfici e le modanature. Saranno realizzati gli incavi, sfondi canne e fori:
- per l'inserimento di chiavi e capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e travi a doppio T, le testate delle travi in legno ed in ferro, le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- per le imposte delle volte e degli archi;
- per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche, soglie, inferriate, ringhiere e davanzali.
Durante le predette operazioni non si dovranno scalpellare murature già eseguite.
Integrazione e ripristino delle murature
Nei lavori di risanamento delle murature sono da evitare le tecniche moderne privilegiando quelle tradizionali quanto più simili alla tecnica originale. Si impiegheranno materiali analoghi a quelli originali. Si raccomanda una particolare attenzione nell'operare in zone adiacenti a superfici decorate evitando eccessive sollecitazioni meccaniche tali da arrecare danni alle stesse.
Nella ricostruzione dei paramenti si farà uso di materiali tali da rendere distinguibili le porzioni ricostruite con tecnica da concordare con la D.L. (sottosquadro, soprasquadro, ecc.)
Fissaggio dei paramenti originari
In presenza di murature interessate da distacchi di paramenti dal nucleo originario l'Appaltatore provvederà al colaggio di miscele fluide di malta a base di latte di calce o premiscelati indicai dalla D.L..

Art. 54 - INTERVENTO DI RESTAURO: DESCRIZIONE E FINALITA'

I lavori riguardano il restauro degli apparati decorativi della Cappella n.V del Sacro Monte di Domodossola. Le operazioni di restauro saranno precedute da una fase preliminare di studio dei materiali costitutivi, dei fenomeni di degrado con particolare attenzione all'individuazione di interventi precedenti. In accordo con la D.L. potranno essere prelevati dei campionamenti per analisi distruttive da inviare a laboratori specializzati o effettuare indagini diagnostiche in situ con apparecchiature portatili da parte di professionisti di settore. Tali indagini saranno finalizzate allo studio dei materiali costitutivi, stato di conservazione ed interventi precedenti e/o atti a individuare le corrette metodologie di intervento. E' a carico dell'Appaltatore l'esecuzione dei campionamenti e/o l'assistenza in cantiere ai tecnici incaricati dell'esecuzione di indagini diagnostiche.
La tecnica di esecuzione, lo stato di conservazione ed interventi precedenti, gli interventi di restauro, l'individuazione dei punti di prelievo e delle zone documentate fotograficamente saranno mappati tramite tavole tematiche come da protocolli elaborati ed in uso presso le competenti Soprintendenze.
Si procederà in seguito con operazioni di pulitura, consolidamento, stuccatura, reintegrazione pittorica e protezione finale. Tutte le operazioni riguarderanno i frammenti del manufatto appartenente al gruppo statuario che dovrà essere ricostruita e riposizionata nel luogo d'origine.
I criteri di intervento, le caratteristiche e le modalità applicative dei materiali saranno ispirati alle raccomandazioni NORMAL ed in particolare al NORMAL 20/85.

Art. 55 - TRATTAMENTI DI DISINFEZIONE E DISINFESTAZIONE

DESCRIZIONE E FINALITA'
L'operazione è rivolta alla prevenzione o alla eliminazione di agenti biodeteriogeni e può essere effettuata con varie metodologie. L'intervento consiste in trattamenti con prodotti biocidi selezionati in funzione dell'organismo da eliminare e dello stato di conservazione del manufatto su cui applicarlo. (cfr Normal 30/89 part. 3.3.2.).
CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Il biocida scelto è quello che risulta più efficace nei confronti della specie biodeteriogena in esame (cfr Normal 38/93), privilegiando tra i biocidi quello che, oltre ad una specifica efficacia, possa garantire anche un'azione residuale nel tempo.
I prodotti biocidi impiegati devono agire esclusivamente sugli organismi da eliminare senza interferire in alcun modo (alterazioni cromatiche e strutturali) sul manufatto.
I formulati da utilizzare dovranno essere scelti in base a una specifica conoscenza del prodotto e corredati dalla scheda tecnica di sicurezza. I trattamento dovrà essere definito per quanto riguarda la concentrazione ottimale e le modalità di applicazione (spruzzo pennello ecc.) in funzione degli organismi da eliminare e dello stato di conservazione del manufatto. Per impedire la rapida evaporazione della soluzione impiegata e prolungarne l'azione biocida, il manufatto può essere isolato schermando la superficie (utilizzando un foglio di melinex o altro) in maniera da ridurre gli scambi con l'esterno. Nel caso di trattamento in ambiente anossico dovranno essere utilizzati involucri con funzione di barriera all'ossigeno del quale si dovrà garantire la totale assenza per l'intera durata dell'operazione. A tale scopo si procederà con la progressiva sostituzione dell'ossigeno con azoto all'interno del contenitore, si potranno utilizzare idonei assorbitori e si dovrà prevedere un monitoraggio con apposita strumentazione (ossimetro).
Vanno rispettate durante e dopo l'operazione le norme di sicurezza per gli addetti.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali
Collaboratore restauratore dei Beni Culturali

Art. 56 - SAGGI

DESCRIZIONE DEI LAVORI
L'esecuzione dei saggi mira a valutare attentamente l'utilizzo di materiali e metodologie di intervento previste dal progetto tramite verifiche eseguite direttamente sul manufatto in aree localizzate. Il fine è di osservare e confrontare tra loro le prove eseguite in funzione dello stato di conservazione del manufatto e delle tecniche esecutive impiegate. Preliminare alla realizzazione dei saggi è la conoscenza del manufatto per quanto riguarda le tecniche di esecuzione e i materiali costitutivi, i processi di degrado, i materiali di restauro e delle loro interazioni con quelle originali e delle condizioni ambientali: conoscenze integrate e completate dalle notizie di carattere storico-archivistico a questo relative.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
La realizzazione dei saggi dovrà seguire dei criteri di esecuzione: le aree scelte dovranno essere contenute nel numero e limitate nell'estensione e riguardare le diverse tipologie di degrado su cui si vuole intervenire per poter efficacemente valutare la campionatura. L'esecuzione delle prove non dovrà provocare alterazioni irreversibili (aloni, sbiancamenti, zone di brillantezza…) nelle zone perimetrali e la delimitazione del saggio dovrà essere del tutto reversibile.
Per la realizzazione dei saggi si procederà con mezzi chimici, chimico-fisici e meccanici (saranno da privilegiare quei metodi che consentano un maggior controllo da parte dell'operatore) e le valutazioni critiche dell'esito delle prove sarà discusso di concerto con le professionalità coinvolte per la messa a punto dell'intervento di restauro.
Le zone testate dovranno essere documentate graficamente e tramite fotografia. Le modalità e gli esiti delle prove descritti tramite l'elaborazione di un testo scritto perché risultino un riferimento efficace e orientativo delle principali fasi operative.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 57 - PRONTO INTERVENTO

DESCRIZIONE E FINALITA'
Le operazioni interessate sono varie ed hanno carattere preventivo e/o temporaneo, mirano a contenere il degrado e sono realizzate d'urgenza in attesa di un successivo e organico intervento di restauro.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Le operazioni, realizzate d'urgenza e di esecuzione rapida conserveranno il carattere di reversibilità anche nella conseguente scelta dei materiali di intervento in vista dell'intervento di restauro successivo.
Il pronto intervento può essere diretto sul manufatto o influire sulle condizioni climatico-ambientali che hanno causato il fenomeno di degrado che si vuole contenere, quindi intervenendo sull'ambiente o sulle strutture.
Dato il carattere di temporaneità è necessario prevedere verifiche periodiche dello stato di conservazione del manufatto in funzione della tipologia dell'operazione eseguita.

Art. 58 - VELINATURA

DESCRIZIONE E FINALITA'
La velinatura consiste nell'adesione di uno o più strati di materiale cartaceo (carta giapponese) o di tessuto (velatino di cotone) sulla superficie del manufatto o su parti di esso utilizzando adesivi naturali o sintetici. L'intervento è finalizzato alla protezione temporanea del manufatto per impedire cadute di parti dello strato di finitura e degli strati preparatori o del supporto in fase preliminare al restauro.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
L'operazione, che ha carattere temporaneo, deve essere reversibile e non compromettere gli strati sottostanti. A tal fine occorre consolidare preliminarmente eventuali difetti di coesione dello strato di finitura e degli strati preparatori (vedi voci: . "Ristabilimento della coesione dello strato di finitura"). "Ristabilimento della coesione degli strati preparatori") e provvedere se possibile, alla rimozione dei depositi superficiali incoerenti. La scelta dei materiali (adesivi, carta, tessuti, tessuto non tessuto), le modalità di applicazione (a pennello, a spruzzo ecc.) e di successiva rimozione dovranno essere valutati in funzione dell'entità e della tipologia dei difetti di adesione, della tecnica di esecuzione, del tipo di operazione da compiere (restauro, pronto intervento, trasporto, risanamento del supporto), valutando i tempi presumibili di mantenimento della velinatura, la presenza di sali e/o di umidità in superficie e i parametri microclimatici.
I requisiti dei materiali dovranno essere la compatibilità con i materiali costitutivi del manufatto siano essi originari o di restauro (zone a tecnica di esecuzione mista, materiali pittorici sensibili al sistema adesivo scelto) e la reversibilità (intesa come possibilità di rimozione della velinatura senza nel contempo compromettere gli strati sottostanti sia a livello di coesione che di effetti di solubilizzazione indesiderati).

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali
Collaboratore restauratore dei Beni Culturali

Art. 59 - RISTABILIMENTO DELLA COESIONE DEGLI STRATI DI FINITURA

DESCRIZIONE E FINALITA'
I difetti di coesione (disgregazione e polverizzazione) all'interno dello strato di finitura possono verificarsi per fattori legati alla natura eterogenea dello strato, sia a causa di vari fattori di degrado: agenti biodeteriogeni, inquinanti atmosferici, variazioni termoigrometriche, ecc.. L'operazione, preliminare a tutte le fasi successive dell'intervento di restauro, ha come scopo il ripristino di un buono stato di conservazione del materiale degradato al fine di ristabilire l'unità del sistema.
L'intervento consiste nell'applicazione di un prodotto con idonee proprietà consolidanti utilizzando tecnologie che non comportino sensibili modificazioni dello strato dal punto di vista strutturale e cromatico.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Preliminarmente all'operazione di consolidamento dello strato di finitura, ove possibile, è opportuno rimuovere preventivamene i depositi superficiali incoerenti (vedi voce "Pulitura degli strati superficiali"). Per il trattamento consolidante si potranno utilizzare prodotti organici, inorganici naturali o sintetici selezionati dopo un'attenta qualificazione e quantificazione del fenomeno di degrado anche in funzione delle condizioni termoigrometriche del supporto e dell'ambiente. Il prodotto scelto non deve saturare le porosità modificando sostanzialmente la traspirabilità dei materiali costitutivi. I consolidanti penetrando all'interno delle strutture porose, pur se chimicamente reversibili, non posso essere totalmente rimossi. Pertanto saranno applicati solo ove effettivamente necessari e non in modo generalizzato. La modalità di applicazione potrà essere a spruzzo o per impregnazione ripetendo eventualmente l'operazione più volte, interponendo, ove necessario per proteggere la superficie, un foglio di carta giapponese; o per infiltrazione in funzione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei materiali da trattare, evitando accumuli del prodotto.
I prodotti di intervento saranno valutati in base alla loro compatibilità con i materiali costitutivi, alle loro caratteristiche consolidanti, alla loro penetrabilità, stabilità nel tempo e potenziale reversibilità.

L'operazione non dovrà provocare fenomeni di alterazione ottica del manufatto (alterazione cromatica e/o della brillantezza), non ostacolare le seguenti fasi di restauro ed essere potenzialmente reversibili. A tal fine la penetrabilità dovrà essere tale da consentire al prodotto scelto di raggiungere lo strato interessato evitando che si formi un film di superficie.
La scelta dei prodotti, dal punto di vista della durabilità, dovrà tenere in considerazione il possibile degrado che potranno subire per le condizioni ambientali in cui il manufatto viene conservato e consentire il permanere nel tempo delle caratteristiche ottiche e meccaniche dello strato.
La compatibilità con i materiali costitutivi dovrà tenere conto delle proprietà meccaniche che il consolidante conferisce agli strati da trattare senza indurre caratteristiche di solidità eccessivamente differenti da quelle dei materiali originali in buono stato di conservazione. Inoltre dovrà tenere presente le proprietà chimico-fisiche dei materiali costitutivi degli strati.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 60 - RISTABILIMENTO DELL'ADESIONE DEGLI STRATI DI FINITURA

DESCRIZIONE E FINALITA'
I difetti di adesione (sollevamenti) all'interno dello strato di finitura possono verificarsi sia per la natura eterogenea dello strato, sia per l'eventuale variazione delle condizioni ambientali (ad esempio, agenti biodeteriogeni, inquinanti atmosferici, variazioni termoigrometriche, acqua ecc.).
L'operazione consiste nell'applicazione di un prodotto con idonee proprietà adesive utilizzando tecnologie che non comportino sensibili modificazioni della dello strato. L'operazione, finalizzata ad una migliore conservazione dell'opera, mira a ristabilire la continuità strutturale dello strato di finitura con il substrato e dovrà essere preliminare alle successive fasi di restauro o accompagnarle.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Preliminarmente all'operazione di ristabilimento dell' adesione dello strato di finitura, ove possibile, è opportuno rimuovere preventivamente depositi superficiali incoerenti in eccesso (vedi voce "Pulitura degli strati superficiali"). Per trattamento di ristabilimento dell' adesione (fissaggio), si potranno utilizzare prodotti inorganici naturali o sintetici selezionati in funzione del fenomeno di degrado e delle condizioni termoigrometriche del supporto e dell'ambiente.
I prodotti saranno applicati per percolamento o per impregnazione a seconda della fenomenologia del degrado, interponendo ove necessario un foglio di carta giapponese ed eventualmente esercitando una pressione adeguata, o per infiltrazione con trattamenti che tengano conto delle caratteristiche chimiche e fisiche dei materiali da trattare, evitando e/o rimuovendo inoltre consistenti accumuli del prodotto.
I prodotti saranno scelti in base alle loro caratteristiche adesive, alla loro penetrabilità, stabilità nel tempo e potenziale reversibilità ed in base alla loro compatibilità con i materiali costitutivi dell'opera. Il prodotto scelto non deve saturare le porosità modificando sostanzialmente la traspirabilità dei materiali costitutivi.
I consolidanti penetrando all'interno delle strutture porose, pur se chimicamente reversibili, non posso essere totalmente rimossi. Pertanto saranno applicati solo ove effettivamente necessari e mai in modo generalizzato.
I prodotti di intervento saranno valutati in base alla loro compatibilità con i materiali costitutivi, alle loro caratteristiche consolidanti, alla loro penetrabilità, stabilità nel tempo e potenziale reversibilità.
Non dovranno provocare fenomeni di alterazione ottica del manufatto (alterazione cromatica e/o della brillantezza), non ostacolare le seguenti fasi di restauro ed essere potenzialmente reversibili. A tal fine la penetrabilità dovrà essere tale da consentire al prodotto scelto di raggiungere lo strato interessato evitando che si formi un film di superficie.
La scelta dei prodotti, dal punto di vista della durabilità, dovrà tenere in considerazione il possibile degrado che potranno subire per le condizioni ambientali in cui il manufatto viene conservato e consentire il permanere nel tempo delle caratteristiche ottiche e meccaniche dello strato di finitura.
La compatibilità con i materiali costitutivi dovrà tenere conto delle proprietà meccaniche che il consolidante conferisce agli strati da trattare senza indurre caratteristiche di solidità eccessivamente differenti da quelle dei materiali originali in buono stato di conservazione. Inoltre dovrà tenere presente le proprietà chimico-fisiche dei materiali costitutivi degli strati.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 61 - RISTABILIMENTO DELLA COESIONE DEGLI STRATI PREPARATORI

DESCRIZIONE E FINALITA'

L’operazione consiste nell'applicazione di prodotti consolidanti sulle zone degli strati preparatori interessate da fenomeni di mancanza di coesione.
Lo scopo é quello di ristabilire una coesione sufficiente agli strati preparatori perché supportino adeguatamente lo strato di finitura.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Il ristabilimento della coesione degli strati preparatori (consolidamento) potrà essere realizzato con prodotti inorganici, organici sintetici applicati per infiltrazione o per impregnazione.
Si dovrà valutare l’eventuale necessità di eseguire preventivamente le operazioni di velinatura (vedi voce relativa), o di pulitura degli strati superficiali (vedi voce relativa).
Il consolidante e la metodologia di applicazione dovranno essere scelti in relazione allo stato di conservazione del dipinto, alle caratteristiche termoigrometriche della struttura di supporto e dell'ambiente, alla tecnica esecutiva.
Nell’applicazione si dovrà evitare l'accumulo del prodotto consolidante e si dovrà rimuoverne l'eventuale eccesso dalla superficie.
I prodotti di intervento saranno valutati in base alla loro compatibilità con i materiali costitutivi, alle loro caratteristiche consolidanti, alla loro penetrabilità, stabilità nel tempo e potenziale reversibilità.
Non dovranno provocare fenomeni di alterazione ottica del manufatto (alterazione cromatica e/o della brillantezza), né ostacolare le seguenti fasi di restauro e trattamenti successivi e, pur considerando le note difficoltà nel rimuovere sostanze consolidanti penetrate nella struttura porosa degli strati dell'opera, siano reversibili. A tal fine la penetrabilità dovrà essere tale da consentire al prodotto scelto di raggiungere lo strato interessato evitando che si formi un film di superficie.
La scelta dei prodotti, dal punto di vista della durabilità, dovrà tenere in considerazione il possibile degrado che potranno subire per le condizioni ambientali in cui il manufatto viene conservato e consentire il permanere nel tempo delle caratteristiche ottiche e meccaniche degli strati.
La compatibilità con i materiali costitutivi dovrà tenere conto delle proprietà meccaniche che il consolidante conferisce agli strati da trattare senza indurre caratteristiche di solidità eccessivamente differenti da quelle dei materiali originali in buono stato di conservazione. Inoltre dovrà tenere presente le proprietà chimico-fisiche dei materiali costitutivi degli strati.

QUALIFICA DELL’ OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 62 - RISTABILIMENTO DELL’ ADESIONE DEGLI STRATI PREPARATORI

DESCRIZIONE E FINALITA'
L'operazione consiste nell’adesione delle aree degli strati preparatori che risultano distaccate dal supporto tramite applicazione di adesivi con funzione riempitiva dei rigonfiamenti e delle sacche di porosità provocate dal distacco. Suo scopo é quello di conferire agli strati preparatori continuità strutturale e un’ adesione sufficienti a garantire la stabilità meccanica dell'opera.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Le operazioni per il ristabilimento della adesione potranno essere eseguite con materiali inorganici e organici, naturali o sintetici, applicati per infiltrazione con siringhe. Potranno essere utilizzate velinature protettive (vedi voce“Velinatura”), puntellature, e imperniature ausiliarie, realizzate preliminarmente e/o nel corso dell’operazione. Dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di eseguire una pulitura preventiva dai depositi coerenti (vedi voce “Pulitura degli strati superficiali”).
Il consolidante dovrà essere scelto in relazione ai materiali costitutivi degli strati preparatori, allo stato di conservazione ed ai processi di degrado subiti sia dal dipinto che dalle strutture di supporto, alla presenza eventuale di sali solubili ed alle caratteristiche termoigrometriche dell'ambiente.
Tenendo conto della stretta contiguità tra gli strati preparatori e dello strato di finitura il prodotto utilizzato non dovrà contenere quantità significative di sali solubili (1-2 %) né indurre, in fase di applicazione, fenomeni di cristallizzazione.
I prodotti utilizzati dovranno essere compatibili con i materiali originali per porosità, proprietà meccaniche, peso specifico e presentare adeguate caratteristiche di permeabilità e compatibilità.
La penetrabilità dovrà essere tale da consentire al prodotto scelto di raggiungere lo strato interessato garantendo un’ adeguata adesione tra le superfici distaccate.
L'adesivo-riempitivo non dovrà indurre caratteristiche di solidità differente da quelle dei materiali originali in buono stato di conservazione.
La scelta dei prodotti, dal punto di vista della durabilità, dovrà tenere in considerazione il possibile degrado per le condizioni ambientali in cui il manufatto viene conservato e consentire il permanere nel tempo delle caratteristiche fisiche e meccaniche del dipinto.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 63 - PULITURA DEGLI STRATI SUPERFICIALI

DESCRIZIONE E FINALITA'
L' operazione consiste nella rimozione di sostanze presenti sulla superficie del manufatto, deturpanti e/o non idonee alla sua corretta conservazione, preservando gli strati originali e quelli soprammessi ma che si intende conservare perché storicamente significativi. I materiali soprammessi e non originali, considerati non idonei, possono essere di varia natura (polveri incoerenti e coerenti, ridipinture e ritocchi localizzati, ravvivanti, protettivi, stuccature ecc.) alterati o che inducono alterazione, sovrapposti o inglobati nello strato di finitura. L'intervento ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione del manufatto, la sua lettura figurativa e facilitare le successive fasi del restauro ma deve altresì conservare la patina naturale del manufatto che lo contraddistingue.
Preliminare all'operazione di pulitura sarà l'esecuzione di saggi orientativi per la definizione della procedura di intervento più corretta, utilizzando a tal fine mezzi chimici, chimico-fisici e meccanici (vedi voce "Saggi").
La pulitura si effettua con agenti chimici, fisici e biochimici (solventi, reattivi chimici ad azione debolmente alcalina, enzimi, tensioattivi) con mezzi meccanici (strumenti quali bisturi, specilli, pennelli di varie forme dimensioni e durezze, spugne sintetiche ad alta densità, gomme di diversa durezza, ecc.) o facendo ricorso ad entrambi i sistemi integrati.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
La ricostruzione della tecnica di esecuzione e l'identificazione dei materiali costitutivi l'opera determinano la metodologia dell'intervento, valutando in questa fase la necessità di eseguire le indagini scientifiche i cui referti vanno comparati ai dati acquisiti con l'esecuzione dei saggi.
La pulitura deve essere "selettiva" procedendo alla rimozione dei materiali non originali soprammessi che è opportuno eliminare e conservando i materiali del film pittorico originale o degli strati sovrammessi da mantenere. A tal fine le caratteristiche dei prodotti e le modalità di intervento devono consentire un'azione superficiale (per evitare la ritenzione negli strati originali e un'azione protratta nel tempo), essere controllabili da parte dell' operatore ed essere realizzati in maniera graduale procedendo progressivamente a partire dal metodo meno invasivo ed applicato sempre puntualmente.
La scelta dei prodotti di intervento privilegerà quelli che a parità di efficacia presentino meno rischi di tossicità per l'operatore e pericolosità per il manufatto, prevedendone nell'utilizzo gli accorgimenti di protezione necessari e lo smaltimento dei rifiuti secondo le norme vigenti. La procedura e il metodo dell'intervento dovranno essere dettagliatamente descritte in un' elaborato che riporti la qualità e la quantità del prodotto impiegato, i tempi e i modi di applicazione e le finalità dell'intervento.
Le superfici più fragili e compromesse prima della pulitura dovranno essere preventivamente preconsolidate (vedi voce "Ristabilimento della coesione e dell'adesione dello strato di finitura e degli strati preparatori").
L'operazione non deve provocare l'alterazione dei pigmenti e conservare le alterazioni presenti che appartengono allo stato di conservazione del manufatto. La rimozione degli interventi eseguiti in precedenti interventi manutentivi o di restauro quali scialbi e rifacimenti dovrà essere valutata in base ad un esame dell'eventuale valenza storica di questi ultimi individuando criticamente la finalità dell'intervento.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 64 - RIMOZIONE DI STUCCATURE ED ELEMENTI NON IDONEI NON IDONEI

DESCRIZIONE E FINALITA'
L'intervento consiste nella rimozione delle stuccature ed elementi non idonei di varia natura (chiodi, grappe..) appartenenti a precedenti interventi di restauro. Il fine è l'eliminazione dei materiali impropri che abbiano indotto fenomeni di degrado debordando sulla superficie dello strato di finitura. L'eliminazione può eseguirsi meccanicamente eventualmente integrando l'operazione con mezzi chimici. La rimozione delle stuccature ove siano presenti reintegrazioni o dei rifacimenti dovrà essere considerata da un punto di vista critico considerando il valore storico dell'integrazione.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Preliminarmente all'intervento saranno adeguate misure di protezione quali velinature o consolidamenti localizzati (vedi voci "Velinatura", "Ristabilimento della coesione dello strato di finitura", "Ristabilimento della

adesione dello strato di finitura",“Ristabilimento della coesione degli strati preparatori",“Ristabilimento della adesione degli strati preparatori”) per proteggere lo strato di finitura e gli strati preparatori dall'azione meccanica necessaria all’eliminazione dei materiali non idonei.
Qualora ci si avvalga dell’ausilio di mezzi chimici quali acqua, soluzioni basiche, solventi organici, bisognerà evitare l’interazione con i materiali costitutivi ed evitare solubilizzazione e cristallizzazione di sali solubili in superficie.
Qualora si consideri conveniente per fattori conservativi mantenere alcuni elementi metallici bisognerà procedere all’asportazione di accumulo di prodotti di corrosione allo stato pulverulento o di scaglie evitando l’interazione con le zone circostanti, quindi procedere con idoneo trattamento inibitore di corrosione ed eventuale applicazione di protettivo.

QUALIFICA DELL’ OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 65 - STUCCATURA E INTEGRAZIONE PLASTICA

DESCRIZIONE E FINALITA'
La stuccatura ha lo scopo di ripristinare la continuità delle superfici in presenza di fratture, fessure e lacune. L’integrazione plastica ha lo scopo di completare parte del modellato mancante. Le operazioni consistono nell’applicazione di una malta costituita da un impasto idoneo e nella successiva lavorazione della stessa secondo l’aspetto e i livelli desiderati. La stuccatura può avere anche carattere temporaneo ed essere limitata a ripristinare la continuità di livelli diversi.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
Nella scelta dei materiali da utilizzare la valutazione dovrà essere fatta sulla base dell’omogeneità e della compatibilità con i materiali originali, al fine di evitare difformità di comportamento nel tempo e alterazioni delle parti originali contigue. Si dovranno inoltre privilegiare i materiali che assicurino una migliore reversibilità nel tempo e che presentino una resistenza meccanica lievemente inferiore a quella dei materiali costitutivi su cui vengono applicate, nonché caratteristiche fisiche analoghe.
Le operazioni devono essere eseguite su superfici possibilmente pulite e prive di depositi incoerenti (vedi voci “Rimozione dei materiali estranei”, Pulitura degli strati superficiali",“Rimozione di stuccature non idonee”) e che abbiano buone caratteristiche di compattezza e coesione (vedi voci “Ristabilimento della coesione dello strato di finitura”, “Ristabilimento della adesione dello strato di finitura”, “Ristabilimento della coesione degli strati preparatori”, “Ristabilimento della adesione degli strati preparatori").
Le malte utilizzate non devono contenere sostanze dannose (per es. sali solubili), ed essere applicate in modo da non provocare alterazioni cromatiche sul materiale circostante.
La scelta del tipo di malta, la sua composizione e formulazione dovrà tenere conto delle condizioni termoigrometriche dell’ambiente, del contenuto di umidità del materiale originario, nonché della tipologia delle lacune da riempire (profonde o superficiali). Si impiegheranno malte prive di sali solubili ed altre impurità, a base di calce aerea o idraulica naturale, classificata NHL (normativa Europea En 459) e cariche quali sabbia silicea, quarzosa, granitica, calcarea, priva di sostanze organiche, terrose o argillose, con granulometria omogenea, da selezionare in base alle esigenze tecnico-esecutive ed estetiche. E’ consentito l’uso di pigmenti inorganici chimicamente stabili. E’ consentito l’uso di resine acriliche diluite come leganti ma il loro impiego deve essere valutato tenendo conto sia della loro reattività nei confronti dell'ambiente circostante in cui viene impiegato (legislazione vigente) sia di una possibile interazione di tipo biologico.
Per l’incollaggio di parti distaccate per le quali si è persa l’interfaccia di congiunzione si farà uso di adesivi autoportanti. Se necessario, per ragioni statiche, saranno effettuati degli imperniaggi con perni caratterizzati da buona stabilità chimica e coefficiente di dilatazione termica lineare simile a quella dei materiali costitutivi. Per l’acciaio si suggerisce l’uso di materiali stabili inossidabili speciali del tipo di quelli elencati nella tabella SIAS (Società Italiana Acciai Speciali). Per imperniaggi di parti non sottoposte a sollecitazione meccanica possono essere utilizzati perni in resina epossidica o poliestere.

QUALIFICA DELL’ OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 66 - EQUILIBRATURA CROMATICA

DESCRIZIONE E FINALITA'
L’operazione è finalizzata a restituire unitarietà di lettura cromatica all'opera e a ridurre il fastidio visivo da causato abrasioni, cadute dello strato di finitura e dell'intonaco tramite un intervento rispettoso della stesura originale.

CRITERI DI ESECUZIONE E REQUISITI DEI MATERIALI
L'intervento deve interessare esclusivamente la zona da integrare, laddove siano presenti lacune o abrasioni dello strato di finitura. L'equilibratura cromatica dovrà tendere a ridurre il disturbo visivo con procedimenti tecnici (velature a tono o sottotono) a seconda dell'entità e della localizzazione delle zone su cui intervenire. I materiali impiegati devono comunque garantire una facile rimozione senza rischi per i materiali costitutivi circostanti, la migliore stabilità chimico-fisica dei pigmenti e dei leganti e dunque la minore alterabilità nel tempo.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 67 - DESCRIZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO

Le opere sono state valutate sulla base del Prezziario applicato dalla S.P.S.A.D. aggiornato all'anno 2016. I prezzi orari sono comprensivi delle spese generali e degli utili di impresa (pari complessivamente al 24,30%.
I materiali in genere indicati sono stati considerati in sede di analisi dei prezzi della singola lavorazione e pertanto il loro impiego è da considerarsi incluso nei prezzi di E.P.U. allegato.

L'Appaltatore è tenuto a concordare con la D.L. e la Direzione Scientifica i tempi, i modi ed i materiali per l'esecuzione dell'intervento di restauro previa realizzazione di test e campionature da sottoporre alla D.L. e la Direzione Scientifica. Sarà cura dell'Appaltatore fornire alla D.L. le schede tecniche e di sicurezza dei materiali ed attrezzature selezionati e testati. E' altresì impegnato a garantire l'assistenza all'esecuzione di tutte le opere provvisionali e a fornire personale qualificato e/o specializzato secondo il volere della D.L.. L'Appaltatore è tenuto a concordare con la D.L. e la Direzione Scientifica l'esecuzione di indagini diagnostiche precedenti il restauro ed in corso d'opera secondo le disposizioni di cui all'Art.24 delle presenti Norme Tecniche.

Art. 68 - RESTAURO INTONACI

Operazioni preliminari: Esecuzione di saggi stratigrafici finalizzati alla documentazione di fasi decorative precedenti secondo quanto richiesto ad inizio lavori dalla D.L.; disinfezione e/o disinfestazione tramite applicazione a spruzzo di opportuno prodotto biocida; preconsolidamento degli strati pittorici interessati da difetti di adesione tramite applicazione a spruzzo di resina acrilica in emulsione. Preconsolidamento dei difetti di adesione degli strati di intonaco tramite iniezione di malte premiscelate desalinizzate e a basso peso specifico e/o resine acriliche in emulsione.

Pulitura delle superfici e rimozione di materiale non idoneo: asportazione di sporco superficiale coerente ed incoerente e/o sostanze sovrammesse da effettuarsi con mezzi meccanici, con resine scambiatrici di ioni, con soluzioni solventi a bassa tossicità, miscele acquose debolmente basiche applicate a tampone e/o con l'ausilio di supportanti, con soluzioni sature e/o semisature di carbonato d'ammonio in acqua demineralizzata, da applicare a tampone o tramite impacco con polpa di cellulosa o sepiolite, con tempi di contatto da definire in corso d'opera e rimozione dei residui. Le stuccature relative ad interventi precedenti ritenute non idonee per composizione ed aspretto potranno essere rimosse meccanicamente con microscalpelli e scalpelli con punta widia; microscalpelli pneumatici a bassa pressione, inclusa la protezione e l'eventuale consolidamento delle aree circostanti e se necessario la loro puntellatura. Rimozione di elementi metallici (grappe, chiodi, perni, ecc.) non originali e - ove non necessario e/o possibile senza danni al manufatto - trattamento con inibitori di corrosione.

Consolidamento: Eliminazione dei difetti di adesione degli strati preparatori tramite iniezione di malte premiscelate desalinizzate e a basso peso specifico e/o resine acriliche in emulsione. Sono incluse anche le eventuali sigillature in malta di calce aerea e sabbia di fiume di fratture, lesioni o lacune per evitare la fuoriuscita del consolidante ed eventuale puntellatura. Risanamento dei difetti di adesione degli strati pittorici tramite applicazione di resina acrilica in emulsione acquosa. Eliminazione dei difetti di coesione degli strati pittorici tramite applicazione di resina acrilica in soluzione solvente.

Operazioni di stuccatura: stuccatura delle lacune degli strati preparatori con malta di calce aerea e/o idraulica naturale pura (classificata NHL 3,5) con livello da definirsi in corso d'opera con la D.L.. E' vietato l'uso di calci idrauliche artificiali e/o cementi. Sono inclusi i saggi per la definizione della composizione granulometrica e la colorazione.

Rimozione di intonaco incoerente o cementizio: previa autorizzazione della D.L., si dovrà procedere alla rimozione del materiale incoerente e degli elementi non solidali e alla bonifica delle superfici e loro lavatura. In caso di murature già intonacate, previa autorizzazione della D.L., si potranno eliminare elementi decoesi e scalpellare la superficie.

E' vietato l'uso di malte cementizie e malte bastarde contenenti cemento. Le parti interessate da presenza di umidità latente ed florescenze saline diffuse oltre i valori consentiti saranno intonacate in profondità con malta di calce idraulica da risanamento, ovvero deumidificante per parte fino a ml.3 ~ di altezza dal suolo a contenimento della risalita capillare. Su tale intonaco sarà applicato l'intonachino di finitura a base di grassello di calce e inerti a curva granulometrica controllata.

Presentazione estetica: equilibratura cromatica con pigmenti reversibili e stabili chimicamente con tecniche riconoscibili da concordare con la D.L., incluse campionature di prova.

Art. 69 - RESTAURO CORNICIONE IN STUCCO

Operazioni preliminari: esecuzione di saggi stratigrafici finalizzati alla documentazione di fasi precedenti (scialbi e/o tinteggiature sovrammesse) secondo quanto richiesto ad inizio lavori dalla D.L.; preconsolidamento dei difetti di adesione degli strati di intonaco tramite iniezione di malte premiscelate desalinizzate e a basso peso specifico e/o resine acriliche in emulsione. Sono incluse anche le eventuali sigillature in malta di calce aerea e sabbia di fiume di fratture, lesioni o lacune per evitare la fuoriuscita del consolidante ed eventuale puntellatura. Disinfezione e/o disinfestazione tramite applicazione a spruzzo di opportuno prodotto biocida.

Pulitura delle superfici e rimozione di materiale non idoneo: Asportazione di sporco superficiale coerente ed incoerente e/o sostanze sovrammesse da effettuarsi con mezzi meccanici, con soluzioni solventi a bassa tossicità applicate a tampone e/o con l'ausilio di supportanti con soluzioni sature e/o semisature di carbonato d'ammonio in acqua demineralizzata da applicare a tampone o tramite impacco con polpa di cellulosa o sepiolite, con tempi di contatto da definire in corso d'opera e rimozione dei residui. Le stuccature relative ad interventi precedenti ritenute non idonee per composizione ed aspretto potranno essere rimosse meccanicamente con microscalpelli e scalpelli con punta widia; microscalpelli pneumatici a bassa pressione, inclusa la protezione e l'eventuale consolidamento delle aree circostanti. Rimozione di elementi metallici (grappe, chiodi, perni, ecc.) non originali e - ove non necessario e/o possibile senza danni al manufatto - trattamento con inibitori di corrosione.

Consolidamento: Eliminazione dei difetti di adesione degli strati preparatori tramite iniezione di malte premiscelate desalinizzate e a basso peso specifico e/o resine acriliche in emulsione. Sono incluse anche le eventuali sigillature in malta di calce aerea e sabbia di fiume di fratture, lesioni o lacune per evitare la fuoriuscita del consolidante ed eventuale puntellatura.

Operazioni di stuccatura: stuccatura delle lacune degli strati preparatori con malta di calce aerea e/o idraulica naturale pura (classificata NHL 3,5) con livello da definirsi in corso d'opera con la D.L.. E' vietato l'uso di calci idrauliche artificiali e/o cementi. Sono inclusi i saggi per la definizione della composizione granulometrica e la colorazione.

Art. 70 - RESTAURO DELLA PAVIMENTAZIONE IN MATERIALE LAPIDEO

Operazioni preliminari: esecuzione di saggi stratigrafici finalizzati alla documentazione della sequenza battuti e/o riprese di pavimentazione, alla pertinenza degli strati individuati, alla loro coerenza interna e alla relazione con gli intonaci dipinti e in base alle esigenze conoscitive espresse ad inizio lavori dalla D.L; pre-consolidamento di porzioni gravemente distaccate dal supporto e a rischio di ulteriore frammentazione mediante iniezione di malte idrauliche premiscelate prive di sali solubili e/o per mezzo di resine acriliche in emulsione, inclusi gli oneri di sigillatura con malta aerea, dove necessario, dei bordi degli stessi e delle fessurazioni, al fine di impedire la fuoriuscita del consolidante; disinfestazione e/o disinfezione mediante applicazione di biocida a pennello e rimozione manuale di vegetazione superiore e/o di microrganismi autotrofi e/o eterotrofi.

Pulitura delle superfici e rimozione di materiale non idoneo: asportazione di sporco superficiale e/o sostanze sovrammesse aderenti alle superfici, operazione da svolgersi con mezzi meccanici manuali e/o con l'eventuale applicazione di acqua demineralizzata e successiva spazzolatura e tamponatura con spugne. In presenza di sporco tenace potranno eseguirsi impacchi di soluzioni sature di carbonato e/o bicarbonato

d'ammonio in acqua demineralizzata, per un tempo di contatto da testare in corso d'opera, successiva rimozione dei residui, incluso l'onere della rifinitura con acqua demineralizzata. Allo scopo di ridurre al minimo l'apporto di acqua, l'operazione potrà essere condotta utilizzando compresse di sepiolite e polpa di cellulosa come mezzi supportanti. Cauta rimozione meccanica di stuccature, integrazioni o parti di ripristino, comprese tracce cementizie debordanti, non idonee per materiale, stato di conservazione e colorazione o non pertinenti, e di porzioni particolarmente degradate, inclusi gli oneri relativi al consolidamento ed al fissaggio dei bordi della pavimentazione ad esse limitrofe. Tale operazione dovrà essere svolta con mezzi meccanici manuali.

Operazioni di consolidamento: consolidamento delle mancanze di adesione e coesione degli strati preparatori mediante iniezione di malte idrauliche pre-miscelate a basso peso specifico e prive di Sali solubili, inclusi gli oneri di sigillatura con malta aerea, dove necessario, dei bordi degli stessi e delle fessurazioni, al fine di impedire la fuoriuscita del consolidante e l'eventuale inserimento di pietre mancanti , simili a quelle esistenti.

Operazioni di stuccatura: risarcimento delle mancanze degli strati preparatori dell'intonaco con malta di calce aerea e/o idraulica naturale pura (classificata NHL 3,5) in sotto livello e/o a livello in base alle indicazioni fornite dalla D.L., inclusi i saggi di composizione delle malte idonee per granulometria e per colorazione, compresa l'applicazione di uno o più strati, la pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti. Sarà cura della ditta attenersi scrupolosamente alle precauzioni d'uso riportate dalla scheda tecnica dei materiali impiegati. In tutte le lavorazioni sopra esposte è assolutamente vietato l'uso di cementi e/o calci idrauliche artificiali.

Art. 71 - RESTAURO SERRAMENTI METALLICI E MANUFATTI IN FERRO

Nel caso di manufatti metallici ossidati si dovranno effettuare operazioni atte ad eliminare completamente ogni residuo di ruggine. Una efficace protezione anticorrosiva dovrà comprendere tutte le seguenti operazioni, e comunque solo dietro indicazioni della D.L. potrà essere variata in qualche fase:
- Pulitura delle superfici di materiale non idoneo: asportazione di sporco superficiale e/o sostanze sovrammesse aderenti alle superfici e pulitura da prodotti di ossidazione del metallo mediante semplice spazzolatura.
- Preparazione ed eventuale condizionamento della superficie;
- Trattamento inibitore di corrosione delle superfici metalliche a vista mediante scelta dei rivestimenti protettivi più idonei e loro controllo..

Sarà cura della Ditta proteggere le superfici e gli oggetti circostanti non coinvolti nelle operazioni descritte.
Dovranno essere trattate secondo le seguenti indicazioni tutte le inferriate

Art. 72 - RESTAURO DEI SERRAMENTI LIGNEI

Per l'esecuzione di opere di falegnameria l'Appaltatore ha dovrà servirsi di Ditta specializzata e qualificata ben accetta alla D.L..

Operazioni preliminari: Smontaggio dall'attuale sede e predisposizione a parete degli elementi necessari per il successivo ancoraggio, compresi gli oneri di eventuali operazioni sulla muratura circostante in base alle indicazioni espresse dalla D.L.. Revisione delle ferramenta e sostituzione delle parti inutilizzabili o mancanti con altre simili per forma, natura e movimento a quelle attuali e comunque in base alle indicazioni fornite dalla D.L.. Verifica della struttura lignea, compreso, nel caso dei serramenti, la verifica di inserti di essenza lignea della stessa natura del manufatto, compresi gli oneri di individuazione delle essenze originali.
Verifica degli ancoraggi alle murature e della tenuta delle zanche di ancoraggio e, se necessario, loro rinforzo e/o risanamento, compatibilmente con lo stato delle pareti limitrofe, compresi gli oneri di reintegrazione materica e pittorica delle superfici di intonaco e/o stucco coinvolte in questa fase.

Consolidamento e disinfestazione: Consolidamento del legno di supporto ed eventuale risanamento e integrazione di parti strutturali mancanti, con inserti di essenza lignea della stessa natura dei manufatti, compresi gli oneri di individuazione delle essenze originali, e consolidamento dei difetti di adesione di eventuali cromie e strati preparatori riscontrati in corso d'opera per infiltrazione di adesivi di origine animale e/o sintetica, da valutarsi in corso d'opera e in accordo con la D.L,.
Trattamento di disinfestazione da attacchi di insetti xilofagi inclusi gli oneri relativi alla sigillatura temporanea con materiale polietilenico, per prolungare l'azione del trattamento.

Pulitura delle superfici e rimozione di materiale non idoneo: pulitura a mezzo solvente e/o miscele solventi della superfici dipinte, previa esecuzione di test di solubilità delle sostanze sovrammesse (vernici, ridipinture, stuccature del supporto), a tampone e/o a impacco e successiva rifinitura anche con mezzi meccanici delle

stuccature e dei residui di sostanze sovrammesse. Nel corso della pulitura si avrà cura di individuare, documentare e, se è il caso, circoscrivere ogni dato che possa fornire informazioni inerenti gusto, tecnica e metodiche pertinenti agli interventi pregressi.

Stuccatura e protezione superficiale: ricollocazione e ancoraggio di eventuali elementi montati con materiale idoneo e in accordo con la D.L, inclusi gli oneri per le necessarie opere murarie di predisposizione delle sedi di alloggiamento. Reintegrazione pittorica delle abrasioni e delle lacune degli strati pittorici mediante velature successive di colori chimicamente stabili, ad acquerello e/o a vernice, con tecnica mimetica e o con tecnica riconoscibile (tratteggio o puntinato) in base alle esigenze e considerazioni espresse dalla D.L.. Se concordata con la D.L., verniciatura finale a nebulizzazione.

L'accettazione delle opere in legno non è definita se non dopo la completa posa in opera. Qualora entro la data del collaudo definitivo si verificassero dissesti, curvature, screpolature o fenditure, l'Appaltatore avrà l'obbligo di porvi rimedio.

Art. 73 - POSA IN OPERA COPERTURA IN ABBADINI

La copertura mediante abbadini in ardesia avviane partendo dalla gronda, con dimensioni di abbadini diverse da quelli sovrastanti (più grosse e più spesse).
Il piano di appoggio della copertura è il tavolato esistente che centina l'intera cupola, di esso andrà effettuata una verifica delle parti ammalorate, che dai rilievi effettuati dovrebbero essere sulla sommità,e dalla sostituzione degli elementi non idonei all'utilizzo.
Di seguito vengono posati gli altri abbadini in ardesia, facendo in modo che la loro sovrapposizione copra i 2/3 di quelle limitrofe; il fissaggio è consentito tramite chiodi in acciaio zincato e malta di calce per regolarizzare gli appoggi tra un abbadino e l'altro.
La chiusura della parte esteriore della volta, sarà realizzata con una lastra tonda di piombo debitamente sagomata e saldata sul capitello in pietra sommitale.

Art. 74 - SIGILLATURE

I materiali sigillanti saranno resistenti e compatibili (anche chimicamente) alle superfici di applicazione. Saranno insolubili in acqua, stabili agli sbalzi termici a perfetta tenuta. I giunti su cui intervenire con materiali sigillanti dovranno avere profondità e larghezza non inferiore a 4-5 mm, il rapporto profondità/larghezza del materiale applicato sarà di 0,5 per giunti di larghezza compresa tra 12 e 25 mm. E di 0,5-1 per giunti di larghezza inferiore a 12 mm..
L'Appaltatore risponde di eventuali danni dovuti all'impiego di materiali non idonei ed è tenuto alla riparazione di tali danni.

Art. 75 - DIAGNOSTICA DI SUPPORTO

I manufatti potranno essere oggetto di indagini diagnostiche prima del restauro ed in corso d'opera. L'appalto prevede delle somme a disposizione per eventuali approfondimenti che si rendessero necessari.

Art. 76 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E GRAFICA

I lavori di restauro dovranno essere opportunamente documentati prima, durante e dopo l'esecuzione dei lavori secondo quanto indicato dalla D.L. e Direzione Scientifica.
Le modalità operative saranno comunicate all'Appaltatore con specifica comunicazione di servizio prima dell'inizio dei lavori.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

L'appalto comprende:

Stampa b/n 18x24 compreso negativo 6x6	codice 27.P05.A05.005
Stampa fotocolor 9x12	codice 27.P05.A05.010
Diapositiva a colori 6x6	codice 27.P05.A05.015
Documentazione fotografica digitale	codice 27.P05.A05.020

DOCUMENTAZIONE GRAFICA (da consegnare in duplice copia):

DESCRIZIONE E FINALITA'

La documentazione grafica consiste in un elaborato finalizzato alla mappatura puntuale delle informazioni emerse dallo studio dell'opera e relative: alle tecniche di esecuzione, allo stato di conservazione, ai materiali costitutivi originari e a quelli introdotti successivamente, nonché alle metodologie e alle fasi di restauro e la conservazione dell'opera presa in oggetto.

Art. 77 - CRITERI E MODALITA' DI ESECUZIONE

Le informazioni emerse dall'osservazione dell'opera sono documentati su una base grafica realizzata da una orto foto del manufatto tramite rilievo strumentale o manuale. I dati conoscitivi e documentali sono rappresentati per mezzo di simbologie prestabilite, suddivise in layers e realizzata con un tratto lineare e bidimensionale utilizzando colori, spessori e tratteggi differenziati a seconda del dato da rappresentare. Il modello delle informazioni sarà eseguito con polilinee chiuse e retini, facilmente riproducibili, secondo una scala metrica precedentemente scelta. La scala metrica, i tematismi scelti, il committente e l'esecutore delle tavole saranno indicati dalla legenda (cartiglio) all'interno della squadratura.
Il prodotto finale verrà realizzato su base informatizzata e consegnato sia in formato DWG che in copia cartacea in una scala metrica che ne permette una lettura adeguata.

Saranno realizzate quattro tavole (sugli intonaci) relative alle seguenti tematiche:

- Tecnica di esecuzione: 2 tematismi, (strato di finitura, segni di lavorazione)
- Stato di conservazione: 15 tematismi, (abrasione dello strato di finitura, alterazione cromatica dello strato di finitura, area di micro lacune dello strato di finitura, danno antropico dello strato di finitura, difetti di adesione dello strato di finitura, difetti di adesione degli strati preparatori, graffi dello strato di finitura, lacune dello strato di finitura, schizzi e/o sgocciolature, aree di micro lacune dell'intonaco, fratturazione, lacune dell'intonaco, strati preparatori a vista, strati di intonaco a vista, attacco biologico)
- Interventi precedenti: 6 tematismi, (fissativi, protettivi, scialbo, traccia visibile di sostanza consolidante, stuccatura non integrata, stuccatura reintegrata)
- Interventi di restauro: 6 tematismi, (consolidamento dello strato di finitura, consolidamento degli strati preparatori, pulitura, rimozione stuccature, stuccature, equilibratura cromatica a velatura)

Per ciascuna tematica sono richieste n°1 tavola da consegnare in duplice copia.

QUALIFICA DELL' OPERATORE
Restauratore dei Beni Culturali

Art. 78 - PRESCRIZIONI E INDICAZIONI TECNICO-OPERATIVE

Sono da considerarsi a carico dell'Appaltatore tutte le assistenze di qualsiasi tipo, comprese quelle murarie alla posa in opera degli impianti elettrici, compreso carico, sollevamento e trasporto dei materiali sul luogo di installazione e di tutto quanto necessario alla predisposizione impiantistica in accordo con la D.L..

CAPITOLO 4 – NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 79 - GENERALITA'

L'Appaltatore sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste o di farsi rappresentare da persona a ciò delegata.
L'Appaltatore sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la direzione dei lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavori non si potessero più accertare.
Qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dalla direzione dei lavori, in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendessero necessarie per eseguire i ritardati accertamenti.
Per tutti i lavori e le somministrazioni appaltate a misura, le relative quantità verranno misurate con sistema geometrico e decimale, escluso ogni metodo e valutate secondo le seguenti norme:
a) Movimenti di materie
La misura dei movimenti di materie risulterà dal volume movimentato rilevato precedentemente alla demolizione.
b) le misure valutate a metro lineare saranno dedotte sull'asse medio degli elementi da contabilizzare.

c) Lavori in genere
Saranno valutati in base a composizione di figure geometriche effettuando le detrazioni solo per superfici superiori a 1 mq e volumi superiori a mc 0,20, salvo diversa precisazione.

I lavori da compensare “a corpo” saranno controllati in corso d’opera attraverso misure geometriche, o a peso, o a numero, rilevate dalla D.L. in contraddittorio con l’Appaltatore, e confrontate con le quantità rilevabili degli elaborati facenti parte integrante ed allegati al Contratto di Appalto.
Per la predisposizione degli Stati di Avanzamento dei Lavori e per l’emissione delle relative rate d’acconto il corrispettivo da accreditare negli S.A.L. è la parte percentuale del totale del prezzo a corpo derivante da tale preventivo controllo, effettuato a misura, dedotte le prescritte trattenute di Legge e le eventuali risultanze negative (detrazioni) scaturite a seguito del Collaudo in corso d’opera.
A completamento avvenuto delle opere a corpo, risultante da apposito verbale di constatazione redatto in contraddittorio con l’Appaltatore, la D.L. provvederà, con le modalità suddette, al pagamento del residuo, dedotte le prescritte trattenute di legge e le eventuali risultanze negative scaturite dalle operazioni e dalle verifiche effettuate dal Collaudatore in corso d’opera.

Le unità di misurazione sono il ml, il litro, il Kg, con multipli e sottomultipli e quadrati e cubati, per quanto attiene le superfici e i volumi.
Tutte le misurazioni sono intese per proiezioni semplici su piano orizzontale o verticale, cui si somma un incremento percentuale in caso di complessità o articolazione delle superfici.
Le superfici di pareti curve (volte, muri a pianta semicircolare, circolare o parte di cerchio, ecc.) sono eseguite per proiezione semplice delle superfici sul piano emicilindrico o incrocio di cilindri aventi per spiccato il perimetro di base dei muri ovvero lo sviluppo all’intradosso delle volte.

Art. 80 - MANODOPERA

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori. Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. 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 dalle 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 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 e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e 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 nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente 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:
a) per la fornitura di materiali;
b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.
In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.
Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

Art. 81 - NOLEGGI

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono 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. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
Con prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore. I prezzi di noleggio di meccanismi in funzione si applicano soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo sarà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Ponteggi e puntellamenti
I ponteggi interni alla cappella si intendono sempre compensati a parte, una sola volta, per il tempo necessario all'esecuzione delle opere di riparazione, conservazione, consolidamento, manutenzione. Le opere da eseguire sino all'altezza di m 2,00 (due) dal piano di pavimento interno dell'edificio non prevedono l'uso del ponteggio; pertanto qualsiasi lavorazione e approntamento provvisionale non sarà compensato in quanto già compreso nei prezzi unitari applicati. Il nolo di mezzi ed attrezzature, da contabilizzarsi in economia, sarà consentito soltanto su richiesta scritta della D.L..

Art. 82 - TRASPORTI

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche. La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

Art. 83 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Nei prezzi relativi a lavori di demolizione, anche parziali, deve intendersi compensato ogni onere per l'eventuale recupero del materiale di risulta che, su richiesta della D.L., potrà essere reso riutilizzabile. I prezzi contrattuali comprendono gli oneri per il carico, trasporto e smaltimento alle PP.DD. dei materiali di risulta e di quelli a rifiuto non riutilizzabili.

Art. 84 - ONERI E OBBLIGHI GENERALI E SPECIALI DELL'IMPRESA

Essendo nell'intento della Committenza di ottenere impianti perfettamente efficienti senza dovere sostenere alcun onere imprevisto dall'inizio dei lavori fino al collaudo definitivo favorevole alle opere, si elencano a titolo di esempio, alcune prestazioni che si devono intendere comprese a carico dell'Impresa e, quindi, valutate nella formulazione dei prezzi contrattuali.
1) fornitura e trasporto in opera di tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, franchi di ogni spesa di imballaggio, trasporto e dogana;
2) montaggio dei materiali da parte di operai specializzati, aiuti e manovali;
3) custodia ed eventuale immagazzinamento dei materiali di assicurazione contro i furti o danneggiamenti;
4) smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possono compromettere la buona esecuzione di altri lavori in corso;
5) provvisorio smontaggio e rimontaggio degli apparecchi e di altre parti dell'impianto, eventuale trasporto di essi in magazzini temporanei, per proteggerli da deterioramenti di cantiere e dalle offese che potrebbero arrecarvi lavori di coloritura, verniciatura, riprese di intonaci etc. e successiva nuova posa in opera;
6) i rischi derivanti dai trasporti di ogni tipo;
7) protezione mediante fasciature, coperture etc. degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti che non é agevole togliere di opera per difenderli da rotture, guasti, manomissioni, etc. in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo;
8) studi e calcoli eventualmente necessari a giudizio della Committenza e/o della Direzione Lavori durante l'esecuzione delle opere;
9) le prove ed i collaudi che la Committenza ordini di fare eseguire;
10) i disegni di montaggio approntati in tempo utile per non causare ritardi ai lavori;
11) la presenza sui luoghi dei lavori di un tecnico responsabile, di provata capacità nel campo specifico, che garantisca il buon andamento dei lavori stessi;

12) la sorveglianza degli impianti eseguiti onde evitare danni o manomissioni tenendo sollevata la Committenza da qualsiasi responsabilità o controversia in merito;
13) la messa a disposizione della Committenza degli apparecchi e strumenti di controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche eventualmente richieste in corso d'opera;
14) i ponteggi di servizio ed ogni altra opera provvisionale necessaria per la realizzazione dei
15) in generale ogni onere necessario a dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte senza che la Committenza abbia a sostenere spesa alcuna oltre i prezzi stabiliti;
16) lo sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui;
17) spese per i collaudi provvisori e definitivi, fatta esclusione delle competenze professionali per i collaudatori;
18) aggiornamento, al termine dei lavori, dei disegni esecutivi riguardanti gli impianti eseguiti e schemi funzionali da consegnarsi alla Committenza in formato informatico aperto;
19) il rilascio alla Committenza, a lavori ultimati, delle Dichiarazioni di Conformità di cui al D.M. 22.01.2008, n° 37, unitamente agli allegati obbligatori.

Ufficio tecnico dei Sacri Monti
Geom. Elena bellazzi
Arch. Roberto Ottone