



COMUNE DI CATANIA

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Sezione di Catania – Osservatorio Etneo

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA E PER IL RECUPERO STRUTTURALE
CONSERVATIVO DEI BALCONI E RELATIVI MODIGLIONI LAPIDEI PERICOLANTI
DEL PROSPETTO DI PIAZZA ROMA DELL'OSSERVATORIO ETNEO-INGV
SEZIONE DI CATANIA

ELABORATI 2[^] STRALCIO FUNZIONALE:

– CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

TAV.
R.2.10

SCALA

DATA
GIUGNO 2017

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA E D.L.

IL CONSULENTE PER
RESTAURO CONSERVATIVO

L'IMPRESA

VISTI E PARERI

COMUNE DI CATANIA

OGGETTO: Realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e per il recupero strutturale conservativo dei balconi e relativi modiglioni lapidei pericolanti, del prospetto di Piazza Roma dell'Osservatorio Etneo – INGV Sezione di Catania. 2^ stralcio funzionale "RECUPERO STRUTTURALE CONSERVATIVO".

Committente: INGV – Sezione di catania – Osservatorio Etneo, piazza Roma n. 2.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Art. 3 comma 1 lettera eeeee) del D. Lgs. 50/2016

(articoli 43, commi da 3 a 10 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

2^ STRALCIO FUNZIONALE "RECUPERO STRUTTURALE CONSERVATIVO"

REFERENTE TECNICO INGV: geom. Massimo Cantarero
PROGETTISTA: dott. ing. Massimo Romeo.
STAZIONE APPALTANTE INGV Sezione di Catania – Osservatorio Etneo.

	A) LAVORI 2^ STRALCIO FUNZIONALE	
A1)	Totale Lavori a misura esclusi oneri sicurezza	€ 115.334,86
	SOMMANO LAVORI A BASE D'ASTA	€ 115.334,86
A2)	Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso)	€

INDICE

PARTE PRIMA - NORME TECNICO-AMMINISTRATIVE DELL'APPALTO

GENERALITÀ

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

Art. 2 - Ammontare dell'opera

Art. 3 – Descrizione sommaria dei lavori

Art. 4 – Criterio di valutazione delle opere

Art. 5 – Variazione delle opere progettate

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 6 Documenti che fanno parte del contratto d'appalto

Art. 7 – Cauzione, garanzie e coperture assicurative

Art. 8 – Domicilio dell'Appaltatore e comunicazioni all'Appaltatore

Art. 9 - Rappresentante dell'Appaltatore

Art. 10 – Direttore Tecnico di cantiere

Art. 11 – Obblighi generali dell'Impresa

Art. 12 – Norme generali sui materiali

ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 13 – Consegna e ordine da mantenersi nell'andamento dei lavori

Art. 14 – Tempo utile per l'ultimazione e penalità in caso di ritardo

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

Art. 16 - Penali

Art. 17 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

Art. 18 - Durata giornaliera dei lavori

Art. 19 – Conduzione dei lavori da parte dell'Impresa

Art. 20 – Esecuzione di categorie di lavoro non previste

Art. 21 – Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore relativi all'esecuzione dei lavori

Art. 22 – Osservanza dei contratti collettivi di lavoro ed assicurazione e provvidenze a favore degli operai addetti ai lavori

Art. 23 – Prescrizioni sulla manodopera

Art. 24 - Subappalto

Art. 25 - Danni e danni di forza maggiore

Art. 26 - Rinvenimenti

Art. 27 – Ultimazione dei lavori

Art. 28 – Documentazione tecnica sulle opere eseguite, materiali di rispetto

Art. 29 – Obblighi manutentori delle opere eseguite

CONTABILITA' E PAGAMENTI

Art. 30 – Criteri generali di misurazione delle opere

Art. 31 – Valutazione e contabilizzazione dei lavori a misura

Art. 32 – Valutazione e contabilizzazione dei lavori a corpo

Art. 33 – Contabilizzazione dei lavori in economia

Art. 34 – Anticipazioni dell'Appaltatore

Art. 35 - Pagamenti in acconto, rata di saldo

Art. 36 – Dichiarazione relativa ai prezzi

Art. 37 – Revisione dei prezzi

Art. 38 – Formazione di nuovi prezzi

Art. 39 – Perizia di variante e suppletive

Art. 40 – Conto finale e certificato di regolare esecuzione

Art. 41 – Presa in consegna dei lavori ultimati

DISPOSIZIONI DIVERSE

Art. 42 – Risoluzione del contratto esecuzione d'ufficio dei lavori

Art. 43 – Definizione delle controversie

Art. 44 – Responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità dell'opera eseguita

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA SICUREZZA

Art. 45 – Norme di sicurezza generali

Art. 46 – Piani di sicurezza

Art. 47 – Piano operativo di sicurezza

Art. 48 – Proposta di sospensione dei lavori

Art. 49 – Sospensione dei lavori per pericolo grave

Art. 50 – Normativa di riferimento

PROGRAMMA E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 51 – Ordine da tenersi nella conduzione dei lavori

Art. 52 – Elenco degli addetti da utilizzare per opere specialistiche

Art. 53 – Programma dei lavori

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

I - PROCEDURE OPERATIVE DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO

Art. 1 - Sicurezza

Art. 2 - Opere provvisorie - Generalità

Art. 3 - Ponteggi

Art. 4 - Puntellamenti

Art. 5 - Criteri per la valutazione di lavorazioni a corpo e a misura – norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Art. 6 - Modalità di esecuzione

Art. 7 – Operazioni preliminari – saggi, analisi e campionature

Art. 8 – Opere di restauro: criteri di scelta dei materiali e delle metodologie di intervento

Art. 8.1 – Pulizia superficiale

Art. 8.2 – Restauro murature e opere in pietra

Art. 8.3 - Opere strutturali

Art. 9 - Documentazione e monitoraggio interventi

Art. 9.1 – Mappa degli interventi

Art. 9.2 - Documentazione fotografica

Art. 9.3 - Diario di cantiere

Art. 9.4 – Schede degli interventi

Art. 10 - Materiali in genere

Art. 11 – Operazioni di asportazione, demolizione, smontaggio

Art. 12 – Impermeabilizzazioni

Art. 13 – Pavimentazioni

Art. 14 – Disposizioni finali

PARTE PRIMA - NORME TECNICO-AMMINISTRATIVE DELL'APPALTO

GENERALITÀ

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e le somministrazioni di manodopera e di provviste necessarie per i lavori di: *“Realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e per il recupero strutturale conservativo dei balconi e relativi modiglioni lapidei pericolanti, del prospetto di Piazza Roma dell'Osservatorio Etneo – INGV Sezione di Catania. 2^ stralcio funzionale (recupero strutturale conservativo)”*. Saranno compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste occorrenti 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, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza. L'esecuzione dei lavori dovrà sempre e comunque essere eseguita secondo le regole dell'arte e l'appaltatore dovrà conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'opera

Le categorie di lavori previste sono:

Descrizione lavorazione	Categoria DPR 207/10	Classifica	Qualificazione obbligatoria (art. 60 e segg. del D.P.R. 207/10 e s.m.i.) (SI/NO)	Importo (€)	%	Indicazioni speciali ai fini della gara
						Categoria prevalente (Cp) o scorporabile (Cs) o SIOS
<i>Realizzazione di restauro</i>	OG2	I	SI	115.334,86	100	OG2

L'importo complessivo dei lavori e delle misure compresi nell'appalto ammonta a **€ 115.334,86** (dicesi euro centoquindicimilatrecentotrentaquattro/86) oltre IVA di legge.

Gli importi del precedente prospetto, anche se rispecchiano le caratteristiche dimensionali fondamentali del progetto, **sono puramente indicativi e potranno variare in più o in meno, di qualunque quantità, ai fini di una piena funzionalità dell'opera stessa.**

Di queste variazioni l'Appaltatore non potrà tenere conto per chiedere compensi aggiuntivi, salvo il pagamento delle effettive quantità eseguite ai prezzi ed alle condizioni stipulate in sede di offerta dall'Appaltatore e nel rispetto comunque delle facoltà di cui alla normativa vigente.

Art. 3 - Descrizione sommaria dei lavori

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:

- la rimozione dei depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne;
- la rimozione dei depositi superficiali coerenti, concrezioni, incrostazioni e macchie solubili mediante irrorazione con impianto di nebulizzazione per sola acqua o per acqua e aria; montaggio dell'impianto, protezione delle superfici circostanti mediante sistema di raccolta e deflusso delle acque di scarico e successiva rimozione meccanica dei depositi solubilizzati mediante pennellesse, spazzole, bisturi, specilli;
- Un trattamento finale mediante applicazione di biocida per prevenire la formazione di attacchi di microorganismi autotrofi, mediante un ciclo di applicazione;
- Il ristabilimento della coesione della struttura in pietra mediante impregnazione a spruzzo, previa pulitura, mediante applicazione di silicato di etile, fino a rifiuto.
- La rimozione meccanica e/o chimica di parti distaccate e/o stuccature in gesso o malta, eseguite durante interventi precedenti con materiali che per composizione possono interagire con la pietra o che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica; profondità massima 3 cm; consolidamento e protezione di bordi e delle superfici di pietra circostanti;
- Lo smontaggio e temporaneo deposito in cantiere degli elementi della balaustra, previa catalogazione. Ove necessario bendaggio del materiale lapideo ottenuto con garza e resina acrilica reversibile, con rimozione di tutte le staffature ferrose esistenti nel poggiamani e di quelle esistenti alla base delle colonnine e di qualsiasi altro inserto ferroso rimosse con l'ausilio di scalpellini e di vibromicroincisore;
- Il rimontaggio della balaustra con applicazione di elementi in acciaio inox AISI 316 o in fibre di carbonio di diametro fino a 10 mm in sostituzione degli elementi ferrosi rimossi. Con applicazione di incollaggi eseguiti con resine epossidiche bicomponenti e perni in acciaio inox ove necessari;
- La collocazione di perni nelle mensole (da 2 a 4 barre in acciaio Inox AISI 316 o Carbonio) e reincollaggio delle porzioni di lapideo fratturato con collocazione di perni in fibra di carbonio di diametro fino a 10 mm previa perforazione del lapideo eseguita con apposito carotiere

- con iniezioni di resina epossidica bicomponente;
- Iniezioni di resina epossidica fluida bicomponente in tutte le fratture previa sigillatura lesioni esistenti nel materiale lapideo delle mensole (cagnoli);
 - Il trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitino oppure non permettano la rimozione o sostituzione; la protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, pulitura e consolidamento della superficie sottostante e circostante;
 - La stuccatura con malta nei casi di fessurazioni, fratturazioni, mancanze profonde massimo 3 cm; saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, lavorazione superficiale della stessa e pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti: strato di profondità con malta idraulica ed eventuale materiale di riempimento (per uno strato di livellamento).
 - La revisione cromatica ad acquarello per la equilibratura delle stuccature, per eliminare gli squilibri eccessivi creatisi nel tono generale della pietra e/o tra la pietra e le stuccature; velatura delle stuccature e abbassamento di tono degli squilibri del materiale lapideo.
 - L'integrazione di parti mancanti di pietra al fine di restituire unità di lettura all'opera o anche di ricostituire parti architettoniche o decorative strutturalmente necessarie alla conservazione delle superfici circostanti; lavorazione superficiale con caratteristiche morfologiche e cromatiche simili alla superficie originale circostante; posizionamento e incollaggio e/o impernatura delle parti ricostruite, con malta;
 - La protezione superficiale con polisilossani - organo-silossani oligopolimeri;
 - La Dismissione dei pavimenti e dei massetti esistenti;
 - Il rifacimento del massetto cementizio;
 - L'impermeabilizzazione con malta elastica bicomponente e rete in fibra di vetro resistente agli alcali;
 - Il rifacimento pavimentazione con lastre di marmo bianco di Carrara.

Art. 4 – Criterio di valutazione delle opere

Le opere la cui realizzazione è oggetto del presente Capitolato si intendono appaltate a misura sulla base del prezzo unitario indicato nel citato elenco prezzi.

Elenchi prezzi e computi metrici estimativi fanno riferimento, per le voci non presenti nel prezzario regionale delle Opere Pubbliche della Regione Sicilia o nei prezzari DEI "tipografia del Genio Civile", all'analisi dei prezzi di cui all'elaborato "R2.2".

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 5 - Variazione delle opere progettate - Andamento dei lavori

Le indicazioni di cui al precedente articolo 3), dei disegni di progetto e della descrizione delle opere, sono date per norme generali affinché l'Appaltatore possa rendersi conto del complesso delle opere da eseguire.

La Stazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che riterrà opportune e necessarie nell'interesse della buona riuscita dei lavori e per una maggiore economia degli stessi.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse esclusivamente qualora ricorrano i presupposti previsti dalla normativa vigente sui lavori pubblici.

Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto

Sono allegati al contratto di appalto e pertanto ne fanno parte integrante e sostanziale, per quanto non vengano ad esso allegati:

- a) l'Elenco Prezzi Unitari;
- b) il presente elaborato e gli elaborati grafici di progetto;
- c) il cronoprogramma dei lavori;

f) il Capitolato Generale per gli appalti delle opere pubbliche, per le parti in vigore.

Per tutto quanto non previsto nel presente documento e nel Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici si farà riferimento a tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti alla data del contratto, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato e nel Capitolato Generale, sopra menzionato, nonché tutte le leggi, regolamenti e disposizioni che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori.

Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

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.

Art. 7 - Cauzione, garanzie e coperture assicurative

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori deve essere corredata da una garanzia pari al 2% dell'importo dei lavori costituita, a scelta dell'offerente, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato o mediante fidejussione conforme allo schema tipo 1.1. del D.M. 12.3.2004 n. 123 (salvo quanto non diversamente previsto nel presente articolo) nonché dall'impegno di un fideiussore a rilasciare la garanzia definitiva qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

La fidejussione deve avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta, prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, all'eccezione di cui all'art. 1957, co. 2 del codice civile nonché l'operatività della garanzia entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Deve essere prestata da istituti di credito o da banche autorizzati all'esercizio dell'attività bancaria ai sensi del Dlgs. 385/1993 ovvero da istituti assicurativi autorizzati o dagli intermediari finanziari di cui all'art. 107 del medesimo D.lgs 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia.

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

L'importo della garanzia provvisoria è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000 e successive.

In caso di associazione temporanea di concorrenti, la riduzione di cui sopra è accordata:

- se trattasi di associazione di concorrenti di tipo orizzontale, qualora in possesso del requisito di cui al comma precedente sia comprovato da tutte le imprese in associazione;
- se trattasi di associazione di concorrenti di tipo verticale, esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma precedente; il beneficio della riduzione non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

Ai sensi della normativa vigente, all'aggiudicatario è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% dell'importo contrattuale.

In caso di ribasso d'asta superiore al 10% la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso; ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore a detta percentuale.

L'importo della cauzione definitiva è ridotto al 50% per i concorrenti in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000 e successive superiori.

In caso di associazione temporanea di concorrenti, la riduzione di cui al presente articolo è accordata:

- se trattasi di associazione di concorrenti di tipo orizzontale, qualora in possesso del requisito di cui al comma precedente sia comprovato da tutte le imprese in associazione;
- se trattasi di associazione di concorrenti di tipo verticale esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma precedente; il beneficio della riduzione non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema tipo 1.2. del D.M. 12.3.2004 n. 123 (salvo quanto non diversamente previsto nel presente articolo), è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa o è rilasciata dagli intermediari finanziari di cui all'art. 7 co. 2 e deve essere presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto. La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte del soggetto appaltante, il quale procede all'aggiudicazione dell'appalto a favore del concorrente che segue nella graduatoria.

La fidejussione deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, all'eccezione di cui all'art. 1957, co. 2 del codice civile e l'operatività della garanzia entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante e deve essere prestata da istituti di credito o da banche autorizzati all'esercizio dell'attività bancaria ai sensi del DLgs. 385/1993 ovvero da istituti assicurativi autorizzati o dagli intermediari finanziari di cui all'art. 7 co. 2.

La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento delle obbligazioni contrattuali e cessa di avere effetto alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese di completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto in danno dell'appaltatore, per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto rispetto ai risultati della liquidazione finale, nonché per il pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione ed assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

L'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente capitolato. In caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

La cauzione definitiva è progressivamente svincolata, entro i limiti del 75% dell'importo garantito, secondo le modalità previste dalla normativa vigente. L'ammontare residuo, pari al 25% dell'iniziale importo garantito, è svincolato contestualmente all'approvazione del certificato di regolare esecuzione, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie. L'Impresa appaltatrice oltre ai depositi cauzionali di cui agli articoli precedenti dovrà produrre le ulteriori garanzie sotto specificate:

- a) una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente

progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore. Detta polizza assicurativa deve prevedere una somma assicurata **pari all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A.** e deve:

- coprire i danni, verificatisi nel cantiere, alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione, ai materiali e attrezzature di impiego e di uso, ai beni della Stazione appaltante destinati alle opere, anche causati da furto e rapina, atti di vandalismo, eventi socio politici, eventi naturali e altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi ecc.

- coprire inoltre i danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

b) una polizza assicurativa anche contestuale alla precedente, a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Detta polizza deve essere stipulata per una **somma assicurata di €. 500.000,00** e deve:

prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni, nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo dell'impresa o di un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e dei danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;

prevedere la copertura dei danni biologici;

prevedere specificamente che si intendono compresi tra le "persone" i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

Le polizze assicurative devono essere conformi allo schema tipo 2.3 del D.M. 12.3.2004 n. 123 (salvo quanto non diversamente previsto nel presente articolo), devono essere prestate da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione, recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo ovvero di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Le garanzie prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

c) La polizza fidejussoria a garanzia della rata di saldo di cui alla normativa vigente. La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema tipo 1.4. del D.M. 12.3.2004 n. 123.

Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di concorrenti le garanzie assicurative sono prestate secondo le modalità di cui alla norma vigente.

Articolo 8 - Domicilio dell'Appaltatore e persone autorizzate a riscuotere

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 2 del Capitolato Generale, l'appaltatore dovrà, prima della stipula del contratto, eleggere domicilio in uno dei luoghi indicati nel medesimo articolo e darne comunicazione alla Stazione Appaltante.

L'appaltatore deve altresì, nei medesimi termini, comunicare, ai sensi e nei modi della normativa vigente, gli estremi identificativi del conto corrente bancario o postale dedicato alle commesse pubbliche su cui verranno effettuati i pagamenti relativi all'appalto e le generalità, compreso codice fiscale delle persone autorizzate ad operare su di esso. Ogni variazione del domicilio di cui al primo periodo, o delle persone di cui al secondo periodo, deve essere tempestivamente notificata alla stazione appaltante.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto d'appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal Responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto (art. 2 Capitolato Generale).

Art. 9 - Rappresentante dell'Appaltatore

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve farsi rappresentare per mandato, depositato presso l'Amministrazione da persona gradita dall'Amministrazione e fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali. Tale persona potrà essere allontanata e sostituita a richiesta dell'Amministrazione e a suo insindacabile giudizio. Tale rappresentante dovrà anche essere

autorizzato ad allontanare dal cantiere, su semplice richiesta verbale del Direttore Lavori gli assistenti e gli operai non di gradimento dell'Amministrazione (art. 4 Capitolato Generale).

Art. 10 - Direttore Tecnico di cantiere

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

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

L'Impresa dovrà affidare la Direzione Tecnica dei lavori per proprio conto ad un tecnico iscritto all'albo professionale, abilitato per tali opere, o alle proprie stabili dipendenze. Tale tecnico rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico anche in merito alle responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori. Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro con il Direttore Tecnico, l'Appaltatore dovrà provvedere, con le modalità sopra indicate, alla sostituzione del personale preposto alla direzione del cantiere. In difetto, il Direttore Lavori potrà ordinare la chiusura del cantiere sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione, ed in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per l'eventuale ritardata ultimazione dei lavori.

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

Articolo 11 - Obblighi generali dell'Impresa

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

- 1) R.D. 18 novembre 1923, n. 2440 sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato e relativo Regolamento approvato con R.D. 22 maggio 1924, n. 927;
- 2) Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- 3) Capitolato Generale per gli appalti delle opere pubbliche vigente;

- 4) Regolamento d'attuazione codice appalti vigente;
- 5) Legge 19 marzo 1990, n. 55 e tutta la normativa antimafia e in particolare il D.Lgs. 159/2011;
- 6) Legge 12 marzo 1999, n. 68, "Norme per il diritto al lavoro dei disabili
- 7) le vigenti disposizioni legislative e regolamenti in materia di Opere Pubbliche;
- 8) la normativa vigente in fatto di sicurezza, D.Lgs. 81/2008;
- 9) l'osservanza delle norme relative al lavoro delle donne e dei fanciulli, nonché di quelle inerenti le assunzioni degli operai attraverso gli appositi uffici di collocamento, l'assunzione degli invalidi di guerra e di lavoro ed infine di tutte le ulteriori disposizioni che intervenissero in corso di appalto.

L'Impresa dovrà inoltre osservare le clausole pattizie nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed enti scuola. E' inoltre 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.

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

Obblighi e oneri generali:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- ci) l'obbligo di informare immediatamente la Stazione Appaltante di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione.

Articolo 12 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di Appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegate allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, dovranno essere applicati rispettivamente gli articoli vigenti delle norme sugli appalti.

Prima di compiere l'approvvigionamento in cantiere, di ogni tipo di materiale che l'Appaltatore intenderà impiegare, dovrà essere presentata alla D.L. una campionatura: l'accettazione del materiale sarà subordinata al giudizio positivo della stessa D.L.

Anche se non espressamente menzionate, nel presente Capitolato Speciale dovranno essere osservate, tutte le norme tecniche nazionali (Codice dei beni culturali, UNI, UNI EN, UNICHIM, CNR, CEI, raccomandazioni NorMaL e UniNormal, norme per il restauro dei monumenti, carta Italiana del restauro (1932), Carta di Venezia (1964), Carta Italiana del Restauro (1972), Carte, dichiarazioni e convenzioni internazionali) e regionali vigenti al momento dell'appalto.

Resta bene inteso che, in caso di difficoltà interpretative o difformità tra norme che regolano il medesimo argomento, sarà riservato compito della D.L. indicare i criteri da seguire.

Nel caso in cui le voci di elenco indichino il nome di uno specifico prodotto ovvero della ditta produttrice, simili indicazioni dovranno essere recepite come esemplificative delle qualità specifiche richieste per quel determinato prodotto e come tali, pertanto, non dovranno essere interpretate come dato discriminante nei confronti di prodotti similari presenti sul mercato dotati di caratteristiche tecniche equivalenti e che, per questo, la ditta appaltatrice potrà liberamente proporre alla D.L..

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutte le opere specificate come descritto nel progetto, ovvero operando tutte le modificazioni, che non comportino aumenti o variazioni consistenti nelle lavorazioni, derivanti da prescrizioni del Direttore dei Lavori in corso d'opera.

In generale si tratta di operazioni che devono essere condotte con estrema delicatezza, considerata la loro localizzazione nell'ambito di un edificio sottoposto a tutela per effetto del D.lgs. 22 gennaio 2004 n.42 contenente "Codice dei Beni culturali e del paesaggio".

L'impresa appaltatrice, per tutte le opere di restauro sopra descritte e meglio dettagliate nel progetto esecutivo, dovrà utilizzare esclusivamente i materiali, di cui dovranno sempre essere disponibili in cantiere le specifiche schede tecniche, approvati dalla Direzione lavori.

Articolo 13 - Consegna e ordine da mantenersi nell'andamento dei lavori

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente, la D.L., con invito scritto, indicherà all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui dovrà presentarsi per la consegna dei lavori, effettuata secondo le disposizioni che verranno impartite dalla D.L. stessa. È riservata alla D.L. la facoltà di effettuare la consegna in una sola volta per tutta l'opera appaltata, oppure in tempi successivi per quelle parti dell'opera medesima che possano eseguirsi separatamente.

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

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

Qualora l'Impresa non si presenti nel giorno prestabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia trascorso inutilmente il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

La D.L. avrà la facoltà di richiedere all'Impresa esecutrice la stesura di un accurato cronoprogramma dei lavori che dimostri, attraverso una precisa tempistica delle categorie di opere previste, il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori.

La D.L. avrà comunque la facoltà di ordinare che i lavori procedano nella sequenza che riterrà più opportuna, per assicurare la buona riuscita degli stessi nonché l'accentramento dei mezzi d'opera e degli operai in determinati periodi.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della D.L. dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio con addebito della maggiore spesa

rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni ritenute opportune in merito all'ordine impartitogli.

Art. 14 - Tempo utile per l'ultimazione e penalità in caso di ritardo

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto. In tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese (consegna frazionata): in questo caso la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale. La facoltà della stazione appaltante di procedere in via di urgenza si applica anche alle singole parti consegnate, allorché l'urgenza sia circoscritta all'esecuzione di alcune di esse.

Se nel giorno fissato e comunicato all'appaltatore il medesimo non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, fermo restando che i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, un originale del DURC (documento unico di regolarità contributiva) in corso di validità, il certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato, nonché copia attestazione SOA per la categoria di lavori in oggetto.

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori è fissato in **giorni 150** (centocinquanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

La D.L. d'ufficio ovvero su segnalazione dell'appaltatore potrà ordinare la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale, qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali impedissero in via temporanea l'esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori.

Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dalla normativa vigente, qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.

Il responsabile unico del procedimento potrà ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità.

Il verbale di sospensione dovrà essere redatto in ogni caso dal direttore dei lavori con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante.

Nel verbale di sospensione, oltre alle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, dovrà essere indicato il loro stato di avanzamento, l'importo corrispondente ai lavori già eseguiti, le opere la cui esecuzione resta interrotta, le cautele adottate affinché alla ripresa i lavori possano essere realizzati senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

L'indicazione dell'importo corrispondente ai lavori già eseguiti ma non contabilizzati sarà prevista in modo che, nel caso in cui la sospensione duri più di novanta giorni si possa disporre il pagamento degli importi maturati sino alla data di sospensione, ai sensi della normativa vigente.

Si applicano in ogni caso le disposizioni di cui alla normativa vigente.

Qualora l'appaltatore, per causa allo stesso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, potrà chiedere una proroga.

L'appaltatore non potrà mai attribuire, in tutto o in parte, le cause del ritardo di ultimazione dei lavori o del rispetto delle scadenze intermedie fissate dal programma esecutivo, ad altre ditte o imprese, se lo stesso non abbia tempestivamente e per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte e imprese.

I verbali di sospensione, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore, dovranno pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo dalla loro redazione e dovranno essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato.

Articolo 16 - Penali

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari allo 0,5 per mille dell'importo netto contrattuale.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione, anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'art. 10;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

La penale di cui al co. 2, let. b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al co. 2, let. c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale. Qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale è facoltà, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Articolo 17 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua ecc.;

- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori, superiore a 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi della normativa vigente.

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto, la penale di cui all'art. 11, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al co. 3.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

Articolo 18 - Durata giornaliera dei lavori

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti o, in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

Il direttore lavori, salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, qualora ravvisi la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento, ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico, organizzativo o di sicurezza. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto

ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali, ma è eventualmente tenuto a rimborsare alla stazione appaltante le maggiori spese per assistenza.

Nessun compenso sarà corrisposto all'appaltatore nei casi di lavoro continuativo di 16 ore (effettuato quando le condizioni di luce naturale, in relazione all'epoca in cui si svolgono i lavori, lo consentono) e di 24 ore (nei lavori usualmente effettuati senza interruzioni, o per i quali è prescritta dal presente capitolato l'esecuzione senza interruzioni), stabilito su turni di 8 ore ciascuno ed ordinato, per iscritto dalla direzione lavori.

Articolo 19 - Conduzione dei lavori da parte dell'Impresa

L'impresa dovrà garantire il pieno rispetto dell'art. 118 co. 6 e 7 del D.Lgs 118/2006 e s.m.i., in materia di documentazione della regolarità contributiva e di coordinamento della attività di eventuali subappaltatori.

Per la conduzione dei lavori dovrà inoltre tener conto del piano operativo di sicurezza, che dovrà essere consegnato dall'Impresa esecutrice al momento della consegna dei lavori.

Allo scopo di coordinare adeguatamente i lavori verranno tenute riunioni periodiche predisposte dal D.L., oltre che dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, per controllare che i lavori vengano eseguiti nel rispetto del piano dettagliato dei lavori/cronoprogramma, nonché per concordare eventuali modifiche e/o particolari al Piano stesso.

Articolo 20 - Esecuzione di categorie di lavoro non previste

Le opere e/o forniture in più o in meno, ordinate per iscritto dalla D.L. e già preventivamente autorizzate dall'Amministrazione Pubblica, riguardanti modifiche e varianti di qualsiasi natura ai lavori di cui all'oggetto dell'appalto, verranno compensate a misura con i nuovi prezzi che saranno concordati di volta in volta, previa sottoscrizione del relativo atto di sottomissione. Le opere aggiuntive devono essere oggetto di perizia suppletiva o di variante ai sensi della normativa vigente. L'assuntrice non potrà mai esigere il riconoscersi di economie se non esplicitamente ordinate per iscritto dalla D.L.. Però nel caso in cui la Direzione Lavori ritenga opportuno, a suo insindacabile giudizio, di procedere mediante prestazioni in economia all'esecuzione di tali nuove categorie di lavoro, l'Appaltatore sarà in obbligo di fornire la mano d'opera, i mezzi d'opera e i materiali necessari, nell'intesa che tali prestazioni verranno contabilizzate secondo quanto già precisato.

La semplice precisazione esecutiva di particolari costruttivi e decorativi in corso d'opera, a completamento di quanto contenuto negli elaborati di progetto, sia richiesta dall'Appaltatore per

conseguire l'esecuzione a Regola d'Arte cui è obbligato con il consenso scritto della D.L. sia disposta dal Direttore Lavori stesso per risolvere aspetti di dettaglio, e purché sia contenuta entro un importo non superiore al 10% per lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro, al 5% per tutti gli altri lavori (art. 132, co. 3, D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), non potrà considerarsi variante e non potrà in alcun modo essere addotta a giustificazione di ritardi o indennizzi da parte dell'Appaltatore sempre che tali opere non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

Articolo 21 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore relativi all'esecuzione dei lavori

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

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

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

Gli obblighi e oneri a carico dell'Appaltatore, relativi all'esecuzione, sono in particolare, i seguenti:

- a) la richiesta, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, di tutti i permessi necessari e l'osservanza di tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale;
- b) l'osservanza degli articoli 167 del DPR 207/2010 e 16 e 17 del Capitolato Generale e s.m.i. per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di questi ultimi;
- c) il carico, trasporto e scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni;

d) l'osservanza delle norme di polizia stradale, di quelle di polizia mineraria, nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso fosse consentito. Saranno a carico dell'impresa eventuali sanzioni relative ad infrazioni del Codice della Strada;

e) la dotazione dei propri dipendenti impiegati nella realizzazione dell'opera, compreso il personale di eventuali imprese subappaltatrici, di apposita tessera di riconoscimento con relativa fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, come richiesto dall'art. 36-bis co. 3 della L. 248/2006 e dall'art. 20, co. 3, del D.Lgs 81/2008. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. L'appaltatore con meno di dieci dipendenti può assolvere all'obbligo di cui alla citata normativa mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori; nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi;

f) adottare efficaci sistemi di rilevazione per rendere documentabili in tempo reale le presenze di tutti i lavoratori presenti a qualunque titolo nei cantieri, nonché a produrre o detenere presso il cantiere la documentazione idonea a dimostrare la regolarità dei rapporti di lavoro intercorrenti con i lavoratori stessi;

g) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; ogni responsabilità in caso di infortuni sarà a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;

h) fornire, a richiesta, al Direttore dei lavori o al Responsabile unico del procedimento o al coordinatore per la sicurezza, le seguenti informazioni e/o documenti:

- I. nominativi ditte con relativo organico impegnato nel cantiere per fasi lavorative;
- II. ore lavorate in cantiere per ogni ditta;
- III. nominativi delle figure addette alla prevenzione aziendale (RLS, RSPP, Medico Competente);
- IV. infortuni accaduti nel cantiere con relazione integrativa ;
- V. copia dei verbali delle riunioni di coordinamento e delle prescrizioni del coordinatore;
- VI. copia del giornale di cantiere;
- VII. schede contenenti le informazioni essenziali per ogni azienda impegnata nei cantieri ;

VIII. relazione annuale d'azienda, sul programma di accertamenti sanitari e sullo stato di salute dei lavoratori, redatta dai medici competenti.

i) svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'appalto ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza. L'Appaltatore assicura che interventi di formazione idonea e sufficiente siano estesi altresì ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro autonomo, si trovi ad operare nel cantiere. Gli interventi formativi prevedono un modulo informativo di ingresso per tutti i lavoratori operanti in cantiere, elaborato con tecniche di comprensione adeguate al superamento di eventuali barriere linguistiche, da implementare in coincidenza di eventuali e significative variazioni del ciclo produttivo;

j) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere e strutture portanti;

k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nulla osta alla realizzazione delle opere simili; la conservazione dei campioni fino alla verifica della regolare esecuzione, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione e dall'Appaltatore in idonei locali o negli uffici direttivi;

l) la fornitura di tutti i mezzi necessari, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e verifica della regolare esecuzione dei lavori;

m) la tenuta, per la messa a disposizione del Direttore dei lavori, dei disegni e delle tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

n) le spese di assistenza per i collaudi tecnici prescritti dall'Amministrazione per le strutture e gli impianti, nonché le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che il collaudatore od i collaudatori riterranno opportuno disporre a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini;

o) il consentire il libero accesso, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali alla direzione lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato; medesima autorizzazione deve essere concessa alle altre imprese ed al relativo personale dipendente, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate;

p) l'ideale protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

q) la fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori relative al numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie, per periodi indicati dal direttore dei lavori;

r) la produzione di tutti i rilievi, anche per stati di avanzamento e comunque prima delle singole lavorazioni;

Obblighi ed oneri relativi alla formazione e gestione del cantiere:

a) la formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché degli scoli delle acque e delle canalizzazioni esistenti. L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori. L'apprestamento delle opere provvisorie quali ponteggi impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassetture ecc. compresi spostamenti, sfridi mantenimenti e smontaggi a fine lavori nonché la loro manutenzione ordinaria e straordinaria. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisorie in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione di cantiere;

b) la sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni. La collocazione ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portata e sicurezza, con l'obbligo di mantenere l'accesso alle singole abitazioni frontiste;

c) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

d) la predisposizione ed esposizione in sito di almeno un esemplare del cartello indicatore di cantiere, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1 giugno 1990, n. 1729/UL, e tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Tanto i cartelli

che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, di decoroso aspetto essere mantenuti in ottimo stato fino alla verifica della regolare esecuzione dei lavori e contenere le indicazioni di cui sopra scritte a colori indelebili;

e) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. La pulizia e spazzatura delle strade da terre e materiali provenienti dai lavori eseguiti prima della loro riapertura al traffico, entro un mese dall'ultimazione dei lavori;

f) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi. L'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

g) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di idonei locali e strutture di servizio per gli operai, quali spogliatoi, e di servizi igienico sanitari;

h) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

i) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

j) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

k) l'allontanamento dei materiali di risulta degli scavi non più utilizzabili dalla D.L. e del loro eventuale smaltimento a norma di legge. In particolare l'appaltatore dovrà fornire le autorizzazioni secondo le norme di legge, relative alle discariche o alla discarica, presso le quali verrà conferito il materiale di risulta secondo la sua tipologia, compreso, eventualmente, il materiale derivante da

demolizione di sovrastrutture stradali (binder e tappeti) ed effettuare i campionamenti necessari alla classificazione del rifiuto depositato;

l) le occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché le pratiche presso amministrazioni ed enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità canoni cauzioni ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione, nonché il risarcimento di eventuali danni;

m) l'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazioni concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisoriale per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere in generale;

n) la custodia, la manutenzione 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.

Articolo 22 - Osservanza dei contratti collettivi di lavoro ed assicurazione e provvidenze a favore degli operai addetti ai lavori

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori. I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica. Il medesimo appaltatore è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

b) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali; risponde altresì in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore;

c) è obbligato alla rigorosa osservanza delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute dei lavoratori.

L'impresa esecutrice è obbligata prima dell'inizio dei lavori e periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, a comunicare tempestivamente l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredando la comunicazione degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, a produrre una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, e a trasmettere copia dei versamenti contributivi, previdenziali e assicurativi e i certificati di regolarità contributiva (DURC).

Secondo quanto disposto dall'art. 4 del DPR 207/2010 e s.m.i., a garanzia degli obblighi di cui al co. 1, la stazione appaltante opererà una ritenuta dello 0,5% sull'importo netto progressivo dei lavori.

Nel caso di irregolarità contributive il committente, previa ricognizione del credito, provvederà al pagamento delle somme non versate, detraendo il relativo importo dall'ammontare del corrispettivo dovuto a titolo di controprestazione per i lavori eseguiti.

Nel caso di ottenimento del documento unico di regolarità contributiva dell'affidatario negativo per due volte consecutive il responsabile del procedimento proporrà la risoluzione del contratto, ai sensi della normativa vigente, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore, invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Nel caso di mancata regolarizzazione delle irregolarità retributive e/o contributive accertate, entro il termine all'uopo assegnato all'Impresa Appaltatrice, l'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

Tutte le violazioni della tutela retributiva ovvero previdenziale e assicurativa saranno segnalate all'Ispettorato del Lavoro e ai competenti Enti previdenziali ed assicurativi.

Il mancato adempimento dell'appaltatore agli obblighi di cui sopra, integrando nel contempo gli estremi di un inadempimento verso l'amministrazione comunale, conferisce a quest'ultima il diritto di agire contro la compagnia assicuratrice o la banca che abbia rilasciato polizza fideiussoria di cui all'art. 113 del D.lgs 163/2006 e s.m.i. a garanzia dei debiti contrattuali dell'appaltatore medesimo, secondo quanto previsto dall'art. 123 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

Articolo 23 - Prescrizioni sulla manodopera

All'appaltatore è fatto obbligo di rispettare quanto disposto dalla L. 300/1970 (Statuto dei lavoratori), ed in particolare quanto previsto dall'art. 36. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini o in eventuale altro contratto effettivamente applicato dall'Impresa e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori delle stesse Imprese. L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e se cooperative anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse indipendentemente dall'Impresa stessa o da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche in casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalle responsabilità di cui al precedente comma e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante. Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre Imprese pur avendo l'appaltatore comunque l'obbligo di comunicare i nominativi delle ditte a cui intende affidare detti lavori:

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

La ditta assuntrice è in obbligo di uniformarsi alle vigenti disposizioni in materia di assicurazioni sindacali e sociali, compresa l'assicurazione degli operai e di tutti gli addetti ai lavori contro gli infortuni a sua esclusiva spesa. I lavori dovranno essere eseguiti secondo le buone Regole d'Arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, sotto l'esclusiva responsabilità dell'Impresa esecutrice, la quale dovrà provvedere ad adottare le misure precauzionali ad evitare danni ed inconvenienti a persone e cose, anche se estranee ai lavori, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori stessi.

Articolo 24 - Subappalto

Il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori sono regolamentati nei limiti di Legge.

Articolo 25 - Danni e danni di forza maggiore

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore.

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

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore che sempre deve approntare tutte le provvidenze necessarie ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose.

Articolo 26 - Ultimazione dei lavori

Quando l'Appaltatore ritenga di avere ultimato tutte le opere oggetto dell'appalto in conformità ai progetti e alle disposizioni impartitegli in corso di lavoro, ne farà denuncia scritta alla D.L., la quale procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Articolo 27 - Documentazione tecnica sulle opere eseguite, materiale di rispetto

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

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

- a) documentazione fotografica e mappature a scala adeguata, sia su supporto cartaceo che informatico firmati digitalmente (Dwg, pdf) degli interventi realizzati;
- b) relazione corredata da documentazione grafica e fotografica dei lavori effettuati.

Tali elaborati dovranno descrivere e documentare gli interventi realizzati, elencare i prodotti e le metodiche adottate per la realizzazione degli interventi.

Articolo 28 - Obblighi manutentori delle opere eseguite

L'Appaltatore ha l'obbligo della gratuita manutenzione delle opere fino all'approvazione da parte della Competente Autorità degli atti relativi al collaudo delle opere stesse.

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

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

Articolo 29 - Criteri generali di misurazione delle opere

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

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

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

L'appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori, né potrà senza autorizzazione scritta del Direttore Lavori distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

Ove l'appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, gli verranno addebitati i maggiori oneri che dovranno in conseguenza essere sostenuti. In tal caso inoltre l'appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Art. 30 - Valutazione e contabilizzazione dei lavori a misura

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

Nella valutazione delle opere non sono comunque riconosciuti ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto e secondo gli atti progettuali.

Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti. Se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

La contabilizzazione delle opere a misura verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari.

Art. 31 - Valutazione e contabilizzazione dei lavori a corpo

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale d'appalto e secondo gli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori,

forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

I rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti. Se l'appaltatore rifiuta di presenziare ai rilevamenti o di firmare i brogliacci, il direttore dei lavori procede ai medesimi in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i brogliacci suddetti.

Art. 32 - Contabilizzazione dei lavori in economia

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del D.P.R. 207/2010.

Art. 32 - Anticipazioni dell'Appaltatore

Ai sensi dell'art. 26-ter della Legge 9 Agosto 2013 n.98 è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Si applicano gli articoli 124, commi 1 e 2, e 140 commi 2 e 3, del regolamento di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

Art. 34 - Pagamenti in acconto, rata di saldo

I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli artt. 34 e seguenti, al netto del ribasso d'asta e della ritenuta dello 0,5% di cui al successivo co. 2, raggiungano un importo non inferiore ad € 4.000,00.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,5% da liquidarsi in sede di conto finale dopo l'approvazione del certificato di regolare esecuzione previa acquisizione del DURC. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al co. 1, il Direttore dei Lavori redige la relativa contabilità e il Responsabile del Procedimento emette il conseguente certificato di pagamento.

Ai sensi degli artt. 4, 5 e 6 del DPR 207/2010 e dell'art. 17, co. 2, della L.R. 38/2007, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e di ogni altra documentazione attestante che gli adempimenti connessi con le prestazioni di lavoro dipendente concernenti l'opera

(versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, versamento dei contributi previdenziali e assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie dei dipendenti) sono stati correttamente eseguiti dall'appaltatore. L'Appaltatore è inoltre tenuto ai sensi dell'art. 118, co. 6, del D. Lgs. 163/2006 e art. 17, co. 2 della L.R. 38/2007, a trasmettere il DURC degli eventuali subappaltatori. La Stazione Appaltante segnala alla Direzione Provinciale del Lavoro le irregolarità eventualmente riscontrate nell'ambito delle verifiche di cui al presente comma.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante l'emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'art.185 del D.Lgs. 267/2000. 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 co 1.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, verrà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori accertata e certificata dalla Direzione dei Lavori.

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.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto ai termini di cui ai commi precedenti, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura e con le modalità ed i termini di cui all'art. 133 del D.lgs 163/2006 e agli artt. 143 e 144 del DPR 207/2010.

Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora della stazione appaltante e trascorsi 60 giorni dalla medesima, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

Il conto finale dei lavori, da redigere entro il termine di tre mesi dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito atto, è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è 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 30 giorni dalla richiesta. 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.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute dello 0,5%, è pagata, nulla ostando, entro 90 giorni dall'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione.

Ai sensi degli artt 4, 5 e 6 del DPR 207/2010 e dell'art. 17 co. 2 della L.R. 38/2007, il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'Appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti. L'Appaltatore è inoltre tenuto, ai sensi dell'art. 118 del D. Lgs. 163/2006 e articolo 17 comma 2 della L.R. 38/2007, a trasmettere il DURC degli eventuali subappaltatori. La Stazione Appaltante segnala alla Direzione Provinciale del Lavoro le irregolarità eventualmente riscontrate nell'ambito delle verifiche di cui al presente comma.

Qualora la rata di saldo venga pagata in ritardo rispetto al termine di cui al co. 3 per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi 141 co. 9 del D.lgs 163/2006, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, co. 2, del codice civile.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 35 - Dichiarazione relativa ai prezzi

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'Appaltatore prima di aderire all'appalto si sia recato sui luoghi dove dovrà essere eseguito il progetto e si sia reso pienamente conto dei lavori da fare; abbia preso conoscenza di come e dove si possa provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto

e di ogni altra cosa che possa occorrere per dare i lavori tutti eseguiti a Regola d'Arte, e secondo le prescrizioni del presente documento.

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

a) per la mano d'opera, ogni spesa necessaria per fornire gli operai di mezzi d'opera e degli altri attrezzi di lavoro, nonché l'onere dei contributi dovuti per le assicurazioni e l'assistenza sociale di cui alle leggi ed ai regolamenti vigenti;

b) per i materiali, ogni spesa per la fornitura, i trasporti da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, nonché i cali, gli sprechi, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi, in modo da dare i materiali a piè d'opera pronti all'impiego, in qualsiasi zona di lavoro (art. 16, co. 2, Capitolato Generale);

c) per i noleggi, ogni spesa necessaria a dare, come sopra in ogni zona di lavoro, i macchinari ed i mezzi d'opera ed i relativi accessori, pronti per l'uso cui sono destinati;

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

Resta a carico della Stazione Appaltante il pagamento della Tassa sul suolo pubblico, se dovuta.

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

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

Art. 36 - Revisione dei prezzi

Fermo il disposto dell'art. 133 co. 4 e s del D.Lgs 163/2006, non si provvederà a riconoscere revisione dei prezzi.

Art. 37 - Formazione di nuovi prezzi

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

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

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

I nuovi prezzi vengono formati, in conformità alle norme dell'art. 163 del D.P.R. 207/2010, con riferimento a tutte le condizioni del presente Capitolato ed ai prezzi contrattuali, deducendoli mediante ragguaglio con quelli di fornitura, prestazioni e lavori simili già inclusi nel contratto o, se ciò non fosse possibile, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi basate su listini prezzi in vigore alla data dell'offerta, emessi da enti ed organizzazioni ufficialmente riconosciuti ed accettati dalla Stazione appaltante (per esempio dal Prezziario DEI).

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

In caso di mancato accordo sulla formazione dei nuovi prezzi, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire i lavori e le somministrazioni ingiunte dalla stazione appaltante, che la D.L. contabilizzerà secondo i prezzi che ritenga equi, ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal D.P.R. 207/2010, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art. 38 - Perizie di variante e suppletive

Non sono considerate varianti e modificazioni gli interventi disposti dalla Direzione dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio e che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie dell'appalto, sempre ch  non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera. Le varianti derivanti da errori od omissioni in sede di progettazione sono quelle di cui all'art. 132 co. 6 del D.Lgs. 163/2006. Sono considerate varianti, e come tali ammesse,

quelle in aumento o in diminuzione finalizzate al miglioramento dell'opera od alla funzionalità, che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto.

L'importo di queste varianti non può comunque essere superiore al 20% dell'importo originario e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

L'appaltatore, nell'eseguire i lavori, dovrà attenersi scrupolosamente agli ordini, alle prescrizioni ed alle istruzioni della Direzione Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili (art. 191 co. 1 D.P.R. 207/2010 e art. 32 Capitolato Generale).

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante. Ai fini di cui sopra si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 39 - Conto finale e certificato di regolare esecuzione

Il conto finale sarà compilato entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato del Direttore dei Lavori.

La visita per l'accertamento della regolare esecuzione e il rilascio del relativo certificato avranno luogo entro il primo trimestre a decorrere dalla data di ultimazione lavori. Il certificato di regolare esecuzione è emesso da Direttore dei lavori e confermato dal Responsabile del procedimento.

Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri per fornire i mezzi, attrezzature e manodopera, necessari per le operazioni di accertamento della regolare esecuzione.

Qualora venissero accertati i difetti di cui all'art. 227 co. 2 del D.P.R. 207/2010, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori ritenuti necessari, nel tempo assegnato.

Nell'ipotesi di difetti di cui al co. 3 del citato art. 227 il Direttore Lavori determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'appaltatore medesimo.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di verifica volte ad accertare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolo speciale o nel contratto.

Art. 40 - Presa in consegna dei lavori ultimati

Successivamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione, l'opera sarà presa in consegna dalla Stazione appaltante.

La Stazione appaltante si riserva altresì 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.

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, alla presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza e nel rispetto di quanto previsto dall'art. 230 del D.P.R. 207/2010.

Salvo quanto disposto dall'art.1669 C.C., l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima dell'approvazione del certificato di regolare esecuzione.

Art. 41 - Risoluzione del contratto esecuzione d'ufficio dei lavori

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato emesso all'esito delle procedure all'uopo previste dal D.lgs 163/2006, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui al presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza;
- j) perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- k) qualora nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico;
- l) per i casi in cui, dagli accertamenti svolti ai sensi del D.P.R. 252/1998, anche attraverso il Gruppo Interforze di cui all'art. 5 comma 3 del Decreto Interministeriale del 14.3.2003, emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata;
- m) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, ove le varianti eccedano il quinto dell'importo originario del contratto;
- n) in tutti gli altri casi espressamente previsti dal presente capitolato e dalla legge.

La Stazione appaltante, nel comunicare all'appaltatore il provvedimento motivato di risoluzione, indica la data nella quale verrà effettuato l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario

dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nel caso di risoluzione e di esecuzione d'ufficio, i rapporti economici con l'appaltatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base di gara del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della ritardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e verifica della regolare esecuzione, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Art. 42 - Definizione delle controversie

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo la stazione appaltante si avvale della facoltà di non ricorrere alla commissione di cui all'art. 240, co. 14 del D.lgs 163/2006.

Per la soluzione della controversia si applica la procedura di cui all'art. 240 co.15 e seguenti del D.lgs 163/2006.

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle nate dalla mancata conclusione dell'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, sono devolute all'autorità giudiziaria ed è esclusa la competenza arbitrale. Ai sensi dell'art. 20 c.p.c. il giudice competente è quello del luogo dove il contratto è stato stipulato.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 43 - Responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità dell'opera eseguita

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole d'arte, della corrispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente concessi per tutelare gli interessi dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo ovvero alla verifica della regolare esecuzione fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del C.C..

L'Appaltatore è tenuto all'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, di procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni a beni pubblici o privati.

Ogni responsabilità sia civile che penale, derivante dall'omissione di cautele, ricadrà in caso di infortuni sull'Appaltatore, restandone completamente sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla Direzione e alla sorveglianza.

L'Impresa è inoltre in generale responsabile dei danni di qualsiasi natura e delle perdite anche totali, di quelli prodotti a qualsiasi mezzo d'opera, ai materiali e alle apparecchiature anche se non in opera, comprese quelle provvisoriale.

Art. 44 - Norme di sicurezza generali

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore, oltre ad attenersi scrupolosamente alle norme regolamentari in materia di igiene, deve predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto relative alle lavorazioni previste nel cantiere, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli artt. 95 e 96 e all'allegato XIII.

Ai sensi dell'art. 16 della L.R. 38/2007, è fatto inoltre obbligo all'Impresa di essere in possesso dell'idoneità tecnico professionale di cui all'art. 26, co. 1, let. a) ed all'art. 90, co. 9, let. a) del D.lgs. 81/2008, nonché di rispettare i seguenti adempimenti:

a. nomina ed eventuale sostituzione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione aziendale di cui all'art. 2, co. 1, let. f), del D.Lgs. 81/2008;

b. nomina ed eventuale sostituzione del medico competente di cui all'art. 2, co. 1, let. h), del D.Lgs. 81/2008, nei casi previsti dal decreto stesso;

c. redazione del documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 2, co. 1, let. q), del D.Lgs. 81/2008;

d. adeguata e documentata formazione dei propri lavoratori in materia di sicurezza e di salute, ai sensi dell'art. 37 del D. Lgs. 81/2008.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione, ed in particolare il DPR n. 222/2003, alle linee guida regionali e alla migliore letteratura tecnica in materia.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 45 - Piani di sicurezza

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

L'obbligo di cui al precedente punto è altresì esteso per le eventuali integrazioni e modifiche disposte, approvate o accettate dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del successivo articolo 20.04 del presente capitolato.

L'Appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o arilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'Appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'Appaltatore.

Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 46 - Piano operativo di sicurezza – Osservanza ed attuazione dei piani di sicurezza

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo

di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 6 del D.P.R. n. 222 del 2003 e s.m.i, comprende il documento di valutazione dei rischi e gli adempimenti connessi di cui agli artt. 17, 28, 29, 30 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i. l'Appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese sub-appaltatrici di cui all'art. 13 del presente capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza tra loro compatibili e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 20.03, previsto dagli articoli 91 e 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 del medesimo decreto legislativo.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, al d.P.R. n. 222 del 2003 e s.m.i e alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto. All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che il Responsabile dei Lavori, incaricato dal suddetto Committente, (ai sensi dell'art. 89 e 90 del

D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81) è il Responsabile del procedimento dell'ente appaltante;

- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione è;
- di essere a conoscenza del nominativo del tecnico incaricato quale Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione;
- di aver preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e/o del piano generale di sicurezza in quanto facenti parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte;
- di aver preso atto che gli oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 31, comma 3, del D.Lgs 163/2006 e s.m.i., ammontano complessivamente a € (in lettere euro) come risulta dal computo allegato al piano di sicurezza e coordinamento.

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 del piano: 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.

E' fatto obbligo all'Appaltatore di portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori 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.

Le gravi e ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto di appalto in suo danno.

Art. 47 - Proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art. 48 - Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza

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

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

Art. 49 - Normativa di riferimento

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

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

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e condizioni dei lavori.

La realizzazione e l'utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive al presente Capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo:

- Art. 2087 c.c. relativo alla tutela delle condizioni di lavoro;
- D.P.R. 1124/1965;

- D.Lgs. 475/1992 Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale;
- D.P.R. 459/1996 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine;
- D.Lgs. 81/2008 Attuazione dell'art. 1 Legge 2 agosto 2007 n. 123;
- normativa tecnica di riferimento UNI, ISO, DIN, ISPESL, CEI, ecc.;
- prescrizioni dell'Asl;
- prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro;
- tutte le norme vigenti inerenti la sicurezza sul lavoro.

Art. 50 - Ordine da tenersi nella conduzione dei lavori

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo e di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

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

Art. 51 - Elenco degli addetti da utilizzare per opere specialistiche

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

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

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

Art. 52 - Programma dei lavori

L'Appaltatore sarà tenuto a realizzare i lavori seguendo un programma redatto in ottemperanza all'art. 40 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

E' fatto obbligo all'Appaltatore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui al comma precedente, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

PARTE SECONDA

I - PROCEDURE OPERATIVE DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO - RESTAURO

Art. 1 - Sicurezza

Nei successivi articoli si richiama più volte il rispetto della normativa antinfortunistica nell'esecuzione delle varie categorie di lavori. Detta normativa è vigente e vincolante anche indipendentemente dalla citazione nel presente capitolato.

Sono altresì da ritenersi vincolanti per l'impresa tutte le disposizioni, inerenti la sicurezza del cantiere, comprese nel piano operativo di sicurezza e coordinamento predisposto ai sensi del D. Lgs. 81/2008 nonché tutte le disposizioni impartite, in corso d'opera.

I materiali di scarto provenienti da eventuali demolizioni e/o rimozioni dovranno sempre essere trasportati (dall'appaltatore) fuori dal cantiere, in depositi indicati ovvero alle pubbliche discariche nel rispetto delle norme in materia di smaltimento delle macerie, di tutela dell'ambiente e di eventuale recupero e riciclaggio dei materiali stessi.

Art. 2 – Opere provvisionali. Generalità

Sulle disposizioni del presente capitolo sono da intendersi prevalenti le disposizioni di legge vigenti in materia antinfortunistica, nonché le disposizioni specifiche per il cantiere contenute nel Piano di Sicurezza e coordinamento di cui alla D. Lgs. 81/2008, e quelle impartite dal Coordinatore per l'esecuzione D. Lgs. 81/2008.

Art. 3 - Ponteggi

Valgono in merito le disposizioni di cui al DPR 07.01.1956, n. 164.

Tutti i ponteggi, le sbadacchiature, le tamponature, le murature di rinforzo, i puntelli a sostegno ed a ritegno e le altre opere necessarie alla conservazione, anche provvisoria, del manufatto ed alla sicurezza ed incolumità degli addetti ai lavori, saranno eseguiti nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza della buona tecnica costruttiva ed ubicati secondo quanto richiesto dalla D.L..

Ponteggi ed impalcature

Per i lavori da eseguire ad un'altezza superiore ai 2 metri dovranno essere adottate adeguate impalcature, ponteggi ed altre opere provvisionali atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o di cose secondo quanto disposto dal D.P.R. 07.01.56 n. 164.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di affidare ad un responsabile di cantiere la sorveglianza dei lavori di montaggio e smontaggio ed il periodico controllo delle strutture dei ponteggi; egli, inoltre, dovrà fare rispettare le seguenti prescrizioni:

a) Ponteggi in legno

- sopra i ponti di servizio e sulle impalcature sarà vietato il deposito di qualsiasi attrezzo o materiale con la sola eccezione per quelli di pronto utilizzo;
- i montanti, costituiti da elementi, accoppiati, dovranno essere fasciati con reggette metalliche (acciaio dolce) fissate con chiodi o con ganasce (traversini in legno).

Gli elementi dei montanti dovranno essere sfalsati di almeno un metro. L'altezza dei montanti dovrà superare di almeno ml. 1,20 l'ultimo piano del ponte o il piano di gronda e la distanza fra i montanti non sarà superiore ai metri 3,60;

- l'intera struttura dovrà risultare perfettamente verticale o leggermente inclinata verso la costruzione, assicurata solidamente alla base dei montanti ed ancorata alla costruzione in corrispondenza di ogni due piani di ponte e di ogni due file di montanti;
- i correnti (elementi orizzontali di tenuta), collocati a distanza non superiore a due metri, dovranno poggiare su gattelli di legno ed essere fissati ai montanti mediante piattine di acciaio dolce e chiodi forgiati o apposite squadre in ferro (agganci a ponti);
- la distanza fra due traversi consecutivi (poggiati sui correnti e disposti perpendicolarmente alla muratura) non sarà superiore a ml. 1,20;
- gli intavolati da utilizzare per piani di ponte, impalcati, passerelle ed andatoie dovranno essere costituite da legname sano, privo di nodi passanti o fessurazioni, aventi fibre con andamento parallelo al loro asse longitudinale e dimensioni adeguate al carico (non inferiore a 4 cm. di spessore e 20 cm. di larghezza).
- gli intavolati dovranno poggiare su almeno quattro traversi senza parti a sbalzo, essere posti a contatto con i montanti ed essere distaccati dalla costruzione non più di 20 cm.
- i parapetti saranno costituiti da una o più tavole il cui margine superiore sarà collocato nella parte interna dei montanti a non meno di metri 1 dall'intavolato;
- le tavole fermapiede, da collocare in aderenza al piano di calpestio, avranno un'altezza di almeno 20 cm..

b) Ponteggi metallici

- L'Appaltatore impiegherà strutture metalliche munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che avrà l'obbligo di tenere in cantiere.

Le strutture saranno realizzate secondo i disegni, i calcoli e le disposizioni previste dall'Art. 14 del D.P.R. 07.01.56 n. 164;

- le aste del ponteggio dovranno essere costituite da profilati o da tubi privi di saldature e con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta;
- l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore a 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico.

La piastra dovrà avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre movimenti flettenti sul montante;

- i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, ogni controvento dovrà essere atto a resistere sia agli sforzi di trazione che di compressione;
- i giunti metallici dovranno avere caratteristiche di resistenza adeguata a quelle delle aste collegate e dovranno assicurare una notevole resistenza allo scorrimento;
- i montanti di una stessa fila dovranno essere posti ad una distanza non superiore a ml. 1,80 da asse ad asse;
- per ogni piano di ponte dovranno essere utilizzati due correnti di cui uno può far parte del parapetto,
- gli intavolati andranno realizzati come prescritto per i ponteggi in legno.

c) Ponti a sbalzo

Nei casi in cui particolari esigenze non permettano l'impiego di un normale ponteggio con montanti poggiati al suolo, l'appaltatore potrà ricorrere all'uso dei cosiddetti ponti a sbalzo solo a condizione che la loro costruzione risponda a rigorosi criteri tecnici, garantendone la solidità, la stabilità e la sicurezza (art. 25 D.P.R. 164).

Per quelli realizzati in legno l'appaltatore utilizzerà i seguenti criteri costruttivi:

- intavolato compatto con parapetto pieno;
- larghezza non maggiore di cm 1,20;
- traversi di sostegno efficacemente ancorati a parti sicure e stabili dell'edificio, poggianti su strutture resistenti e rigidamente collegati fra loro per impedire qualsivoglia spostamento.

Per le mensole metalliche utilizzerà gli stessi principi di assoluta sicurezza, a condizione che gli elementi fissi portanti risultino applicati

alla costruzione con bulloni passanti, trattenuti dalla parte interna da dadi e controdadi su piastra o da una chiavella, oppure con altri

dispositivi che offrano piena garanzia di resistenza (art. 26 D.P.R. 164).

Per realizzare questo tipo di ponteggio a sbalzo l'appaltatore dovrà elaborare una specifica relazione di calcolo. L'appaltatore dovrà impedire il transito o lo stazionamento sotto i ponti a sbalzo oppure dovrà proteggerlo con l'adozione di misure o di cautele adeguate come, ad esempio, una robusta mantovana aggettante verso l'esterno all'altezza del solaio di copertura del piano terreno (art. 5 D.P.R. 164)

Art. 4 – Puntellamenti

Puntelli – Sono organi strutturali destinati al sostegno provvisorio totale o parziale delle masse murarie. Potranno essere costruiti in legname, ferro o acciaio, allo scopo di assolvere funzioni di sostegno e di ritegno.

Per produrre un'azione di sostegno, l'appaltatore, secondo le prescrizioni di progetto, adotterà la disposizione ad asse verticale semplice o doppia, mentre per quella di ritegno affiderà l'appoggio dei due ritti ad un traverso analogo a quello superiore allo scopo di fruire, nel consolidamento provvisorio, del contributo del muro. Nell'azione di ritegno dovrà adottare, in base alla necessità del caso, la disposizione ad asse inclinato o a testa aderente oppure orizzontale o lievemente inclinata. La scelta del tipo di puntellamento da adottare sarà fatta secondo quanto stabilito dagli elaborati di progetto o ordinato dalla D.L.

Art. 5 - Criteri per la valutazione di lavorazioni a corpo – norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Ad esclusione degli oneri relativi alla sicurezza, saranno valutati a misura e a corpo tutte le lavorazioni previste dal presente progetto.

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche o a numero o a peso, escluso ogni altro metodo.

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori a misura appaltati e le forniture sono indicati rispettivamente nell'elenco descrittivo delle lavorazioni e forniture e nell'elenco prezzi unitari allegati.

I prezzi unitari si intendono comprensivi di spese generali ed utili d'impresa.

I documenti amministrativi e di contabilità per l'accertamento dei lavori e la loro compilazione¹ saranno quelli indicati nel Regolamento.

I rilievi e le misurazioni dei lavori saranno eseguiti in contraddittorio tra la Direzione Lavori e l'Appaltatore.

All'atto delle misurazioni la Direzione Lavori effettuerà il controllo della buona esecuzione dei lavori e la loro corrispondenza con rilievi e schizzi.

Gli elaborati grafici occorrenti per la contabilizzazione delle opere dovranno essere approntati dall'Appaltatore e, ove lo stesso non fornisca gli elaborati in tempo utile alla Direzione Lavori per l'emissione degli stati di avanzamento dei lavori, non si potrà procedere alla contabilizzazione e per il ritardo derivante l'Appaltatore non avrà diritto al risarcimento o ad indennizzo alcuno.

I materiali approvvigionati in cantiere, semprechè siano stati accettati dalla Direzione Lavori e certificati mediante la compilazione di un verbale di accertamento, verranno, ai sensi e nei limiti dell'art.28 del Capitolato Generale, compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti.

Gli oneri derivanti dall'adempimento degli obblighi previsti nel presente articolo e dalle conseguenti responsabilità dell'Appaltatore, si intendono compresi e compensati nei prezzi contrattuali.

Valutazione dei lavori a misura

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

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Valutazione dei lavori in economia

Gli eventuali lavori in economia che dovessero rendersi indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla D.L.

Per i lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti dal prezzario edito dalla DEI Tipografia del Genio Civile "Restauro dei beni artistici" e dall'ANCE vigenti al momento della stipula del contratto, comprensivi di spese generali ed utile d'impresa previsto dalla legge.

Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui alla normativa sulla sicurezza sul lavoro, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.

Gli eventuali materiali e/o mezzi impiegati, qualora non presenti nell'elenco prezzi contrattuale, verranno pagati con i prezzi di cui al Prezzario DEI, prima richiamato, e/o da prezzari ufficiali.

La liquidazione dei lavori in economia ed a misura è condizionata alla presentazione di appositi fogli di registrazione, giornalmente rilasciati dalla Direzione dei Lavori, con l'indicazione delle lavorazioni eseguite in corso d'opera e dovrà pertanto essere effettuata con le stesse modalità stipulate per il contratto principale.

Art. 6 - Modalità di esecuzione

Le diverse categorie di lavoro devono essere eseguite secondo le modalità di cui ad ogni voce dell'elenco dei prezzi. I lavori saranno pagati per quantitativi effettivamente eseguiti e valutati ai prezzi di elenco che si intendono accettati dal contraente in base a calcoli di sua propria convenienza e a tutto suo rischio e sono quindi invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

I lavori debbono essere eseguiti secondo le regole d'arte, con magisteri e materiali appropriati ed in conformità degli ordini impartiti dalla Direzione dei Lavori. I materiali dovranno essere tutti della migliore qualità e prima del loro impiego verranno esaminati ed accettati dalla D.L. I materiali utili di demolizione restano di proprietà dell'Amministrazione qualora risultino di interesse storico artistico e di proprietà del contraente quando non abbiano tale interesse. L'impresa dovrà attenersi strettamente alle istruzioni della D.L circa le cautele da adottare a garantire la perfetta riuscita di ogni categoria di lavoro intendendosi escluso ogni facoltà a semplificare tali norme a scopo di economia. L'appaltatore dichiara di conoscere perfettamente la natura dei lavori e le condizioni locali e di essere in possesso dei mezzi d'opera e di trasporto necessari, e rinuncia nel modo più assoluto ad ogni pretesa di indennità o compensi per qualsiasi motivo.

Art. 7 - Operazioni preliminari, saggi analisi e campionature

Dopo l'allestimento del ponteggio sul rilievo grafico generale verrà eseguita la mappatura dei materiali costitutivi, delle finiture dell'architettura e del loro stato di conservazione.

Prima di ogni intervento l'Appaltatore dovrà compiere un accurata verifica e ricognizione dello stato di conservazione del manufatto e segnalare, anche in sede di sopralluogo congiunto, alla Direzione Lavori ogni mutamento, alterazione ed accrescimento dello stato di degrado in rapporto ai dati forniti dal progetto. Tale verifica partirà dalla definizione degli stati materici di cui l'opera risulta composta e dalla ricerca di una possibile datazione degli stessi in relazione alla definizione delle stratigrafie, viste anche in relazione alle varie fasi esecutive del manufatto, comprese le aggiunte e manomissioni che vennero o prodursi.

Secondo quanto concordato con la Direzione lavori, l'Appaltatore predisporrà delle schede per ogni singolo intervento nelle quali andranno descritte tutte le operazioni da svolgere onde costituire una sintesi di tutti i dati registrati sul diario di cantiere.

Quanto sopra definito andrà ad integrare la documentazione richiesta all'Appaltatore in relazione a tutti gli interventi che verranno da lui eseguiti nel corso dell'appalto e non costituirà, in ogni caso, fonte di compensi aggiuntivi.

E' onere specifico dell'Appaltatore produrre una adeguata documentazione fotografica generale, dei particolari dello stato di fatto, in mancanza della quale non potrà essere avviato alcun intervento sulle specifiche parti. Tale documentazione, come previsto all'art. 39 del presente Capitolato dovrà essere integrata relativamente alle principali operazioni svolte durante le fasi del restauro e, da subito, messa a disposizione della Direzione Lavori che, qualora la ritenesse incompleta o inadeguata, potrà ordinare la sospensione degli specifici interventi.

L'Appaltatore dovrà eseguire in via preliminare tutte le indagini per la caratterizzazione dei materiali costitutivi di tutte le superfici, e relativi supporti, oggetto dell'intervento (superfici lapidee, intonaci, pellicole pittoriche, stucchi, ecc.) e, se necessario e/o richiesto dalla Direzione lavori, integrarle onde assicurare la perfetta conoscenza del manufatto. Tali indagini dovranno altresì definire l'effettivo stato di conservazione al fine di riconoscere ed approfondire gli aspetti relativi alla natura specifica del manufatto stesso e delle caratteristiche dei materiali fornendo una dettagliata caratterizzazione delle alterazioni, del degrado e delle sovrmissioni e/o manomissioni riscontrati.

L'esecuzione dei saggi e delle analisi sarà condotta nei modi e secondo le metodologie prescritte dalla Direzione lavori stessa seguendo dettagliatamente tutte le prescrizioni di cui al presente Capitolato e contenute nelle raccomandazioni NORMAL relative ai materiali lapidei naturali e precisamente:

- descrizione delle alterazioni macroscopiche: Normal 1/88;
- campionamento e conservazione dei campioni: Normal 3/80, 2/80;
- caratterizzazione chimico-mineralogico-petrografico-morfologica: Normal 16/84, 6/81, 8/81, 10/82, 14/83, 28/88, 13/83, 32/89, 34/91;
- caratterizzazione fisica: Normal 4/80, 7/81, 11/85, 21/85, 22/86, 29/88, 33/89, 40/93, 43/93, 44/93, 42/93;
- agenti biologici del degrado: Normal 19/85, 9/88, 25/87, 24/86.

Ciò premesso, l'Appaltatore nel corso della fase preliminare dell'intervento dovrà predisporre, senza che ciò arrechi alcuna modifiche al cronoprogramma dei lavori, un piano dettagliato di tutte le operazioni legate alla fase di analisi preliminare e campionatura.

Tali operazioni potranno essere eseguite, se autorizzate dalla Direzione dei lavori, anche in più fasi, dando avvio, preventivamente alla conclusione delle analisi preliminari, a quelle opere di restauro per le quali non sia ritenuto, dalla Direzione dei lavori stessa, assolutamente rilevante il risultato delle predette indagini.

Per ridurre i tempi di permanenza delle strutture provvisorie verranno eseguite tutte le prove possibili, in condizioni di completa sicurezza, in assenza di ponteggi e, se incomplete, verranno completate successivamente con il ponteggio in opera. L'interpretazione dei risultati acquisiti attraverso tali prove e di quelli delle indagini conoscitive di natura scientifica e storico-artistica, costituirà e/o integrerà la base di riferimento per l'esecuzione di tutti gli interventi.

Art. 8 – Opere di restauro: criteri di scelta dei materiali e delle metodologie di intervento

Nell'intervento di restauro, partendo dal presupposto che è impossibile arrestare per sempre il naturale degrado di un manufatto, l'applicazione scorretta di prodotti e sostanze può aumentare le disomogeneità di partenza del sistema, certamente complesso, di materiali e strutture che costituiscono il manufatto stesso, rischiando di aumentarne la fragilità e, conseguentemente, creando le premesse per un'accelerazione, anche irreversibile, dei processi di degrado.

Per evitare che ciò accada è necessario un controllo e quindi una conoscenza specifica di tutte le implicazioni legate agli interventi che si vanno ad eseguire, mettendo a punto le più idonee metodologie operative in relazione alle specifiche problematiche che si pongono, anche in corso d'opera.

L'Appaltatore dovrà agire, seguendo le indicazioni della Direzione lavori, sempre nell'ottica della conservazione avendo cura di mettere in atto interventi che rallentino o se possibile arrestino il pregresso deperimento del manufatto, introducendo materiali di restauro compatibili con l'originale e soprattutto, conformemente alle indicazioni di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori, che siano se possibile potenzialmente reversibili.

E' fondamentale che fin dalla fase iniziale dell'intervento ed in corso d'opera si valutino tutti gli elementi che possono accrescere il processo di conoscenza del manufatto e soprattutto che non siano introdotte altre incognite alle già complesse problematiche relative al restauro.

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire alla Direzione Lavori tutti i dati relativi a quanto riscontrato o a quanto emerso nel corso dei lavori e di trasmettere, preventivamente ad ogni fase dell'intervento, tutte le notizie riguardo a materiali, prodotti e tecniche che intende impiegare per ogni operazione. Tale adempimento sarà ottemperato dall'Appaltatore redigendo gli elaborati previsti dal presente capitolato nei modi e nei termini specificati. E' altresì dovere dell'Appaltatore trasmettere, se specificatamente richiesto dalla Direzione Lavori, qualsiasi altro dato essa ritenesse utile e necessario compresi quelli relativi alle proprietà chimico-fisiche ed alla composizione specifica dei materiali e prodotti utilizzati.

La scelta delle specifiche tecniche operative, dei materiali e dei prodotti da utilizzare verrà effettuata dalla Direzione Lavori sempre sulla base dei risultati dei saggi e delle analisi preliminari.

L'Appaltatore, senza che ciò costituisca fonte di compensi aggiuntivi, dovrà pertanto adottarne e farne proprie le scelte, seguendo dettagliatamente tutte le prescrizioni ed, ove richiesto dalla Direzione dei lavori stessa, apportando anche le opportune modifiche e variazioni alle indicazioni di progetto, non rilevanti sul piano dei costi, onde garantire la migliore riuscita dell'intervento.

Ogni specifico intervento che l'Appaltatore andrà ad operare inoltre non dovrà generare alcun interferenza o incompatibilità con le successive fasi del restauro, ma, ove necessario, aver caratteristiche di propedeuticità ad esse. I materiali dovranno esser scelti ed applicati sempre scegliendo le idonee condizioni ambientali, programmando ed attuando le lavorazioni secondo l'arco temporale che meglio garantisca la sussistenza di dette condizioni, provvedendo tempestivamente a sospendere, alternare o scaglionare le lavorazioni, anche su specifica richiesta della Direzione lavori, senza che questo costituisca fonte di compensi aggiuntivi o, ove non si verificano condizioni imprevedibili che possano compromettere la qualità sostanziale dell'intervento, proroghe al termine di scadenza contrattuale dei lavori.

Tecniche operative, metodologie d'intervento, materiali e prodotti impiegati dall'Appaltatore per

l'esecuzione di tutte le opere di restauro dovranno rispettare i requisiti di reversibilità, compatibilità, autenticità e durabilità.

Ogni operazione e lavorazione dovrà essere eseguita esclusivamente da operatori altamente qualificati e di provata esperienza nelle specifiche tipologie di intervento. La Direzione dei lavori procederà alla verifica dell'idoneità del personale impiegato dall'Appaltatore il quale dovrà, obbligatoriamente, dimostrarne i requisiti come previsto all'art. 20 del presente Capitolato.

La Direzione dei lavori, se l'Appaltatore non soddisferà completamente tutte condizioni di cui sopra, ha facoltà insindacabile di sospendere i lavori fin tanto che dette condizioni non risulteranno soddisfatte.

Art. 8.1 - Puliture superficiali

Preventivamente all'esecuzione di qualsiasi operazione di restauro, fatti salvi eventuali preconsolidamenti ed operazioni preliminari necessarie alla messa in sicurezza di parti fortemente decoese, l'Appaltatore deve provvedere all'esecuzione ed al completamento della pulitura delle superfici.

Generalità

Prima di eseguire le operazioni di pulitura è opportuno attenersi a delle specifiche procedure al fine di salvaguardare l'integrità del materiale e, allo stesso tempo, prepararlo in modo da garantire l'efficacia, più o meno incisiva, dell'intervento. Le operazioni preliminari comprendono:

- analisi puntuale e dettagliata della consistenza dei materiali da pulire al fine di avere un quadro esplicativo relativo alla loro natura, compattezza ed inerzia chimica;
- analisi dei prodotti di reazione, così da poter identificare la loro effettiva consistenza, la natura e la reattività chimica;
- preconsolidamento (preferibilmente reversibile), se si riscontra la necessità, del materiale prima di iniziare la pulitura;
- applicazione del sistema di pulitura prescelto su campionature di materiale;
- analisi dei risultati ottenuti sulla superficie campione prima di estendere le operazioni di pulitura a tutta la superficie.

Lo scopo che ogni operazione di pulitura, indipendentemente dal sistema prescelto, deve prefiggersi è quello di asportare dalla superficie ogni tipo di deposito incoerente in particolare modo quelli che possono proseguire il deterioramento del materiale. La facilità o difficoltà dell'asportazione e, di conseguenza, il ricorso a metodologie più o meno aggressive, dipende strettamente dalla natura del deposito stesso:

- depositi incoerenti (particellato atmosferico terroso o carbonioso) che non risultano coesi con il materiale o derivati da reazione chimica, depositati per gravità, o perché veicolati dalle acque meteoriche, o di risalita (efflorescenze saline);
- depositi incoerenti (particelle atmosferiche penetrate in profondità, sali veicolati dall'acqua di dilavamento ecc.) che tendono a solidarizzarsi alla superficie del materiale tramite un legame meccanico non intaccando, però, la natura chimica del materiale;
- strato superficiale derivato dalla combinazione chimica delle sostanze esterne (volatili o solide) con il materiale di finitura; i prodotti di reazione che ne derivano sono, ad esempio, le croste (prodotti gessosi) e la ruggine (ossidi di ferro).

La rimozione dei depositi incoerenti presenti sul materiale che, a differenza delle croste, non intaccano la natura chimica del materiale, potrà essere eseguita ricorrendo a dei sistemi meccanici semplici facili da applicare come ad esempio: stracci, spazzole di saggina, scope, aspiratori ecc. integrati, dove il caso specifico lo richiede, da bisturi piccole spatole e lavaggi con acqua; invece nel caso in cui si debbano asportare depositi solidarizzati con il materiale, sarà conveniente ricorrere a dei cicli di pulitura più consistenti come, ad esempio tecniche di pulitura a base d'acqua, pulitura con impacchi acquosi o con sostanze chimiche, pulitura meccanica, pulitura mediante l'uso di apparecchi aeroabrasivi, sabbiatura controllata ecc..

Ogni qualvolta si utilizzeranno sistemi di pulitura che implicheranno l'uso di considerevoli quantitativi d'acqua (spray di acqua a bassa pressione, idropulitura, acqua nebulizzata, acqua atomizzata ecc.) dovrà essere pianificato in sede di cantiere, prima di procedere con l'intervento, il sistema di raccolta e di convogliamento del liquido e dovrà essere prevista la protezione (mediante l'utilizzo di teli impermeabili) delle parti che, non essendo interessate dall'operazione di pulitura (serramenti, vetri ecc.), potrebbero essere danneggiate durante la procedura.

Operazioni preliminari di protezione

Ove il materiale lapideo si presenti fortemente degradato con scaglie e/o granuli pericolanti, è opportuno fissare temporaneamente le parti in via di distacco prima di procedere con le operazioni di pulitura. Quando i depositi calcarei e gli strati nerastri sono tenacemente aderenti al materiale lapideo molto fragile, attaccato da solfatazione, frantumato e scagliato, si procede con il preconsolidamento della superficie e riadesione delle scaglie rigonfiate. Inizialmente si dovranno sostenere anche croste nere pericolanti, per salvaguardare la superficie originale del materiale lapideo su cui esse aderiscono tenacemente. Tali operazioni dovranno essere eseguite con estrema

delicatezza e ripetute con lunghe pause per la stabilizzazione dei collanti prima di poter iniziare la pulitura.

Per sorreggere le scaglie leggere, non più ampie di una mano, si utilizza provvisoriamente come collante una malta magra, l'impasto deve contenere poca calce così da essere rimovibile (1 parte di calce e 4 parti di inerte; la granulometria dell'inerte deve essere molto fine così da formare uno strato sottile che non impedisca la sovrapposizione precisa dei bordi. Per assicurare una permanenza della scaglia sul supporto, considerata la scarsa resistenza a trazione della malta stessa, è utile assicurarla con fasciature di sostegno fatte aderire con collanti flessibili e di facile rimozione. La scelta del materiale per la fasciatura è fatta in considerazione del peso e della consistenza del frammento da sostenere, esse possono essere di carta giapponese o tessuto di cotone. I collanti adatti sono: colle poliviniliche, colle animali, resine acriliche in soluzione. La gamma dei collanti che possono "fasciare" temporaneamente la superficie si limita ai prodotti indicati perché in tale fase è necessario tenere insieme sia i cristalli decoesi del materiale lapideo sia lo sporco, consentendo successivamente l'esecuzione delle normali operazioni di pulitura. I collanti di difficile rimozione o molto rigidi saranno da evitare perché provocherebbero il distacco di particelle di materiale lapideo o lo strappo di scaglie superficiali. Ogni tipo di collante sopra elencato si potrà poi rimuovere utilizzando il solvente con il quale è stato preparato. Per la riadesione di particelle molto piccole di materiale lapideo o per il preconsolidamento di pochi cristalli separati di calcite risulta molto efficace il silicato di etile (o estere silicico). È un liquido incolore, già pronto per l'applicazione senza bisogno di essere diluito. Si applica a pennello o si instilla con tubicini di plastica; dà un precipitato inorganico capace di aderire ai minerali del materiale lapideo, consentendo comunque la successiva rimozione dello sporco intercristallino. Il prodotto sarà applicato sulla superficie priva di acqua e umidità, e protetto dall'acqua stessa per almeno tre settimane. Nel caso in cui si utilizzi il pennello su superfici rese polverulente dal degrado, si possono interporre tra il pennello e la superficie stessa dei fogli di carta giapponese così da evitare che il passaggio delle setole rimuova la parte più fine. Nel caso si utilizzino i tubicini di plastica, questi dovranno essere inseriti nelle cavità già presenti nel materiale lapideo o dovranno essere appoggiati alla superficie con sostegni esterni, o ancora saranno fissati direttamente alla superficie con nastro di carta adesiva o con lattice di gomma.

Rimozione della macroflora

Prima di procedere con le operazioni diserbanti, in special modo quelle indirizzate alle piante infestanti, è opportuno:

- identificare il tipo di vegetazione (erbacea o arbustiva) e la specie di pianta così da poter capire

quanto profonde e resistenti potranno essere le loro radici;

- prevedere i danni che le operazioni meccaniche di asportazione delle radici e dei semi penetrati in profondità potrebbero recare alla struttura muraria;
- definire la reale possibilità d'intervento sulle diverse specie presenti e soprattutto accertare se esistono le circostanze per cui poter operare su tutta la superficie invasa.

Nel caso si decida di ricorrere all'utilizzo di biocidi, la scelta dovrà essere fatta in riferimento al compito specifico che dovranno assolvere, in base a questo si distingueranno:

- prodotti indicati ad estirpare piante a foglia larga da quelli per piante a foglia stretta;
- prodotti da assorbimento fogliare da quelli ad assorbimento radicale;
- prodotti circoscritti contro la vegetazione erbacea da quelli arbusticidi;
- prodotti come erbicidi "di contatto" (agiscono sugli apparati vegetativi delle specie già sviluppate) dagli erbicidi "residuali" (penetrano anche nel terreno garantendo un'azione prolungata nel tempo).

I biocidi impegnati dovranno, inoltre, indipendentemente dal tipo selezionato, presentare le seguenti caratteristiche:

- essere incolori o trasparenti con principi attivi poco solubili in acqua;
- presentare un basso grado di tossicità;
- essere degradabili nel tempo;
- non provocare azione fisica o chimica nei riguardi delle strutture murarie;
- dopo l'applicazione non persistere sulla superficie trattata lasciando residui di inerti stabili per questo si dovranno evitare sostanze oleose o colorate.

Indipendentemente dal tipo di prodotto chimico selezionato l'applicazione potrà avvenire per:

- irrorazione, previa diluizione (normalmente 0,1-1%) del biocidi in acqua e la conseguente applicazione sulla vegetazione. Si può applicare sia su piante erbacee sia su arboree; l'irrorazione avverrà utilizzando annaffiatori dotati di pompe manuali (da evitare pompe a pressione) o più specifici nebulizzatori.
- iniezioni, di soluzioni acquose di biocidi (diluizione 1:10), direttamente nei canali conduttori della pianta; tecnica che si attua previo taglio della pianta all'altezza del colletto radicale, particolarmente adatta per piante lignificate di una certa consistenza. L'iniezione eviterà la dispersione della soluzione al di fuori dell'area del trattamento evitando in questo modo possibili fenomeni d'interferenza con il materiale lapideo;
- impacchi applicati al colletto della radice appena tagliato particolarmente indicati contro le piante lignificate realizzati con argille impregnate di biocida.

L'uso dei biocidi dovrà essere fatto con la massima attenzione e cautela da parte dell'operatore che, durante l'applicazione, dovrà ricorrere ai dispositivi di protezione personale, come guanti ed occhiali, ed osservare le norme generali di prevenzione degli infortuni relativi all'utilizzo di prodotti chimici velenosi.

Rimozione della microflora

Le sostanze biocide utilizzate per la rimozione della microflora dovranno rispondere a delle specifiche esigenze tra le quali:

- non dovranno risultare tossiche per l'uomo e per gli animali;
- dovranno essere biodegradabili nel tempo;
- non dovranno provocare azione fisica o chimica nei riguardi delle strutture murarie;
- dopo l'applicazione non dovranno persistere sulla superficie trattata lasciando residui di inerti stabili per questo si dovranno evitare sostanze oleose o colorate.

L'uso dei biocidi dovrà essere fatto con la massima attenzione e cautela da parte dell'operatore che, durante l'applicazione, dovrà ricorrere ai dispositivi di protezione personale, come guanti ed occhiali, ed osservare le norme generali di prevenzione degli infortuni relativi all'utilizzo di prodotti chimici velenosi.

La rimozione della patina biologica potrà essere fatta tramite pulitura manuale (bisturi, spazzole ecc.), meccanica (di microsabbatura) o mediante l'uso di biocidi. L'efficacia dei sistemi d'asportazione manuale potrà risultare limitata poiché non risulteranno sempre in grado di rimuovere completamente la patologia così come la sabbatura potrà risultare lesiva per il substrato del materiale. Le colonie da rimuovere meccanicamente possono essere preventivamente ammorbidite con sostanze chimiche alcaline (per esempio ammoniaca in soluzione acquosa al 5%). Le sostanze biocide utilizzate dovranno essere applicate seguendo le indicazioni dettate nello specifico dal prodotto utilizzato e si dovranno relazionare alla natura del materiale lapideo allo scopo di evitare il danneggiamento del substrato e alterarne lo stato conservativo, in molti casi, precario. Le sostanze biocide in relazione al tipo d'organismi che saranno in grado di rimuovere, si distingueranno in battericidi e fungicidi; la loro applicazione potrà essere fatta a pennello, a spruzzo o tramite impacchi.

In presenza di materiali molto porosi sarà preferibile applicare il biocida mediante impacchi o a pennello che favoriscono la maggior penetrazione del prodotto e ne prolungano l'azione (per il timolo e la formaldeide si può ricorrere anche alla vaporizzazione, poiché si tratta di sostanze attive

sotto forma di vapore); o a trattamento a spruzzo (applicato con le dovute precauzioni e protezioni da parte dell'operatore) che sarà particolarmente indicato in presenza di materiali fragili e decoesi. Gli interventi saranno ripetuti per un numero di volte sufficiente a debellare la crescita della patologia.

Dopo l'applicazione della sostanza biocida si procederà all'asportazione manuale della patina; l'operazione verrà ultimata da una serie di lavaggi ripetuti con acqua deionizzata, in modo da eliminare ogni possibile residuo di sostanza sul materiale. In presenza di patine spesse ed aderenti, prima dell'applicazione del biocida, si eseguirà una parziale rimozione meccanica (mediante l'uso di pennelli dotati di setole rigide) della biomassa.

Sistemi di pulitura per gli elementi lapidei

Con il termine "materiale lapideo" dovranno sempre essere intesi (in accordo alle raccomandazioni NorMaL) oltre che i marmi e le pietre propriamente detti, anche gli stucchi, le malte, gli intonaci ed i prodotti ceramici come laterizi e cotti.

I materiali lapidei rientrano nella categoria dei materiali a pasta porosa e come tali risentono particolarmente dell'azione disgregatrice operata dalle condizioni al contorno. La superficie, generalmente lavorata, a contatto con gli agenti atmosferici è sottoposta ad una serie di lente trasformazioni chimiche-fisiche che portano, nel corso degli anni, alla formazione di una patina superficiale, non dannosa, una sorta di protezione naturale che si limita ad alterare solo l'aspetto cromatico del materiale. Attualmente, le sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera ostacolano la formazione della patina attaccando direttamente i materiali lapidei favorendone la disgregazione e l'insorgenza di croste nere. L'intervento di pulitura su questo tipo di materiali deve, principalmente, essere indirizzato ad eliminare la presenza di efflorescenze, croste nere, macchie ecc. che provocano il lento deterioramento della materia e, laddove è presente, conservare la patina naturale.

Le croste nere che ricoprono gli elementi lapidei, costituiscono un tipo di degrado che più di altri può alterare lo stato di fatto del materiale; oltre a mascherare le policromie, annullando l'originale gioco di luce e di ombre caratteristici degli apparati decorativi, costituiscono una fonte pericolosa di sali solubili e la loro persistenza fa sì che la superficie sia sempre a contatto con le sostanze inquinanti.

La presenza di croste nere può inoltre accentuare l'effetto di variazioni termiche, accelerare il fenomeno di esfoliazione degli strati superficiali della pietra provocando il distacco di frammenti.

La pulitura deve essere eseguita a regola d'arte e pertanto, se necessario, anche a fronte di richiesta della D.L., l'Appaltatore è tenuto a ripetere più volte le operazioni o ad eseguirle utilizzando tecniche e metodologie diverse e/o alternative senza che ciò costituisca fonte di ulteriori compensi.

La pulitura e la disinfestazione delle superfici lapidee, sia in muratura a vista sia intonacate, da preservare e conservare deve eseguirsi tramite:

- rimozione preliminare di depositi superficiali quali polvere, terriccio, guano etc. operata con bisturi e/o spazzole a setole morbide e successivo lavaggio con acqua deionizzata;
- diserbo chimico di vegetazione superiore inclusa l'eventuale estirpazione manuale ad essiccazione avvenuta;
- preconsolidamento con silicato di etile nelle aree che presentano fenomeni di decoesione o disgregazione, da effettuarsi per vaporizzazione o stesura a pennello, opportunamente diluito, sulla superficie da trattare per facilitare la penetrazione del consolidante in profondità;
- rimozione di scialbi, incrostazioni o ridipinture tenaci e aderenti alle superfici originarie e delle integrazioni con intonaci cementizi o stuccature che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica, tramite azione meccanica di precisione esercitata con l'ausilio di vibro incisore e microscalpello con punta in widia;
- rimozione di elementi metallici quali perni, staffe o grappe che risultino possibile causa di degrado o non siano più utili;
- blanda pulitura aereoabrasiva per la rimozione dei depositi compatti ed aderenti alle superfici e delle patine biologiche;
- applicazione di biocida a pennello o a spruzzo per l'inibizione degli attacchi biologici, incluso il risciacquo con acqua deionizzata;
- pulitura localizzata aero-abrasiva di rifinitura; ulteriore trattamento con biocida con finalità preventive per inibire la crescita di biodeteriogeni;

Compresa l'eventuale puntellatura provvisoria di parti d'intonaco in pericolo di caduta, per sostegno dello stesso durante le fasi di consolidamento o di rimozione di elementi inidonei, inclusi gli oneri relativi all'applicazione e rimozione di uno strato di velatino di garza, all'allestimento del puntello e alla rimozione di colla dalla superficie.

Da misurarsi per l'effettiva superficie trattata. Inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti ed ogni altro onere e magistero, anche derivante da prescrizioni della D.L. in corso d'opera, necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

E' inoltre facoltà della Direzione Lavori imporre all'Impresa che l'esecuzione delle opere di restauro

avvengano con tecniche e materiali differenti a seconda delle zone d'intervento, senza che ciò costituisca fonte di ulteriori compensi.

Art. 8. 2 - Restauro delle murature e delle opere in pietra

Successivamente alla pulitura superficiale ed al diserbo l'Appaltatore deve eseguire il restauro completo dei paramenti murari antichi. La fase preliminare del restauro deve essere attuata agendo a campioni nelle diverse zone del manufatto, operando tutte le preventive campionature, con particolare riguardo al confezionamento dei provini delle malte.

Le procedure di restauro, per quanto possibile, dovranno essere giudicate compatibili dalla Direzione lavori, inoltre dovranno essere riconoscibili e distinguibili dai manufatti originali ed eseguite in modo da garantire una loro, eventuale, reversibilità.

In linea generale gli interventi di restauro sulle pareti murarie ove sarà possibile, dovranno utilizzare materiali con caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche analoghe, o quantomeno il più compatibile possibile, con quelle dei materiali in opera.

Il restauro deve essere eseguito e regola d'arte e pertanto, se necessario, anche a fronte di richiesta della D.L. , l'Appaltatore è tenuto a ripetere più volte le operazioni o ad eseguirle utilizzando tecniche e metodologie diverse e/o alternative senza che ciò costituisca fonte di ulteriori compensi.

Il restauro della murature deve eseguirsi tramite:

- consolidamento di parti decoese, ammalorate e friabili mediante preventiva rimozione degli elementi esterni fortemente degradati e disgregati, successiva pulizia delle superfici con lavaggio di acqua deionizzata;
- scarificazione dei giunti di allettamento inconsistenti, sostituzione degli elementi dismessi con nuovi elementi murari in conci di materiale compatibile, provenienti dalle demolizioni e/o nuovi, collocazione di questi con malta preconfezionata di calce idraulica, composta di calce aerea in polvere ad alto titolo d'idrato di calcio 95% e pozzolane naturali di diversa finezza ed energia; gli aggregati dovranno avere caratteristiche tecniche, granulometriche e cromatiche simili a quelle delle malte originarie;
- stilatura dei giunti e riempimento di piccole cavità con l'utilizzo di analoga malta compreso la risarcitura e sigillatura di lesioni di qualsiasi tipo, lo smontaggio di parti incompatibili in malta cementizia, metallo o qualsivoglia materiale altamente degradato (non facente parte dell'apparato murario) e poste in epoche remote di tutte le parti e /o aggiunte incoerenti o incompatibili con le caratteristiche del manufatto;

- eventuale ripristino di mancanze con materiali e malte compatibili, se necessario operando con la tecnica dello scuci-cuci;
- protezione finale mediante applicazione anche in più riprese di idoneo prodotto, inclusi gli oneri relativi al successivo controllo dell'assorbimento ed eliminazione delle eccedenze di prodotto dalla superficie trattata.

Da misurarsi per l'effettiva superficie trattata. Inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti ed ogni altro onere e magistero, anche derivante da prescrizioni della D.L. in corso d'opera, necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

E' inoltre facoltà della Direzione Lavori imporre all'Impresa che l'esecuzione delle opere di restauro avvengano con tecniche e materiali differenti a seconda delle zone d'intervento, senza che ciò costituisca fonte di ulteriori compensi.

Art. 8. 3 – Opere strutturali

Si precisa che nei lavori di consolidamento delle murature è buona norma privilegiare l'uso di tecniche edilizie e materiali che si riallaccino alla tradizione costruttiva riscontrabile nel manufatto in corso di recupero. Il ricorso a materiali compatibili con gli originali, infatti, consente una più sicura integrazione dei nuovi elementi con il manufatto oggetto di intervento evitando di creare una discontinuità nelle resistenze fisiche, chimiche e meccaniche.

E' quindi sempre indispensabile approfondire ed integrare la conoscenza del manufatto in modo da poter identificare, anche tramite analisi ai vari livelli, le sue caratteristiche chimico-fisiche, la sua storia, la tecnica esecutiva utilizzata per la sua formatura e messa in opera. La finalità esecutiva di intervento è quella della conservazione integrale del manufatto evitando integrazioni, sostituzioni, rifacimenti, ricostruzioni in stile. Si deve perciò cercare di non intervenire in maniera traumatica, e generalizzata, garantendo vita al manufatto sempre con operazioni minimali, puntuali e finalizzate. Occorre evitare interventi traumatici e lesivi dell'originaria continuità strutturale, cromatica e materica. Integrazioni e sostituzioni sono ammesse solo ed esclusivamente quali mezzi indispensabili per garantire la conservazione del manufatto (cedimenti strutturali, polverizzazioni, marcescenze, ecc.) sempre e comunque dietro precisa indicazione della D.L. e previa autorizzazione degli organi competenti preposti alla tutela del bene in oggetto.

Nei casi in cui si debba ricorrere a tali operazioni è sempre d'obbligo utilizzare tecniche e materiali compatibili con l'esistente, ma perfettamente riconoscibili quali espressioni degli attuali tempi applicativi.

Per l'esecuzione degli interventi di consolidamento si può ricorrere anche a tecniche specialistiche innovative, a discrezione della Direzione Lavori; compatibilmente alla natura della strutture antiche e, per quanto possibile, garantendo la reversibilità dell'intervento.

E' a carico dell'Appaltatore la fornitura, la verifica e la posa di adeguati sistemi di protezione di tutte le parti, che potrebbero esser danneggiati o subire alterazioni, sia direttamente che indirettamente, durante il corso dei lavori, con particolare riguardo ai manufatti di particolare interesse storico artistico. La Direzione Lavori ha facoltà di sospendere i lavori quando valutasse che non sono state prese idonee precauzioni, anche relativamente alle modalità operative, posto comunque che l'Impresa è ritenuta, in ogni caso, direttamente responsabile qualora si verificassero danni o alterazioni anche di tipo indiretto a tutti i manufatti ed oggetti di cui al punto precedente.

Le operazioni devono essere eseguite esclusivamente da maestranze specializzate.

Sono ricomprese nei prezzi contrattuali tutte le operazioni descritte nelle relazioni e negli elaborati grafici sugli interventi strutturali (progetto strutturale) facente parte del progetto esecutivo.

Durante le operazioni di consolidamento statico dovranno esser costantemente monitorati i quadri fessurativi e annotate tutte le misurazioni, eseguite con strumenti di idonea precisione ed adeguata taratura, su di un apposito registro. E' inoltre facoltà della Direzione Lavori imporre all'Impresa che l'esecuzione delle opere di consolidamento murario avvengano con tecniche e materiali differenti a seconda delle zone d'intervento, senza che ciò costituisca fonte di ulteriori compensi.

Materiali strutturali impiegati

Barre in fibra di carbonio o in acciaio inox AISI 316 di classe ≥ 8.8 o equivalente, resina epossidica bicomponente idonea per pietra calcarea. Tutti i materiali, prima di essere utilizzati, devono essere presentati alla DL con la specifica scheda tecnica.

Norma di misurazione: Vale quanto riportato nell'elenco delle categorie di lavorazione. Per quanto non espressamente riportato vale quanto disposto dal capitolato generale e dai capitolati speciali ufficiali in commercio.

Art. 9 - Documentazione e monitoraggio degli interventi

Art. 9. 1 - Mappatura degli interventi

Relativamente a tutte le parti del manufatto oggetto d'intervento ritenute dalla D.L. di particolare interesse, l'Appaltatore dovrà fornire al committente una mappatura completa delle caratteristiche di degrado, degli interventi passati e degli interventi eseguiti rispettando le metodologie dettate dalla normativa vigente sui beni di interesse storico artistico e monumentale (raccomandazioni

Normal relative ai materiali lapidei). Gli elaborati grafici di cui sarà composta la mappatura, redatti da professionista abilitato, andranno concordati con la Direzione Lavori e saranno forniti su cartaceo e su supporto informatico.

La documentazione riguarderà ed analizzerà:

- interventi precedenti
- stato di conservazione
- tecniche di esecuzione
- interventi di restauro eseguiti.

Gli stessi elaborati, realizzati, dovranno contenere dettagliati riferimenti e rimandi alla documentazione fotografica allegata anch'essa tra gli oneri a carico dell'Appaltatore.

Le indicazioni riportate dal restauratore dovranno produrre la documentazione completa della situazione prima durante e dopo il restauro.

La redazione degli elaborati dovrà avvenire assolutamente in corso d'opera ed esser, da subito, a disposizione della Direzione Lavori che potrà ordinare la sospensione dei lavori onde ne riscontrasse il mancato o inadeguato adempimento.

La mappatura sarà costituita da una serie di elaborati grafici in scala opportuna (minimo 1/50) nonché da una parte descrittiva denominata "fascicolo allegato" che conterrà tutte le specifiche relative ai contenuti tecnici degli elaborati ed una legenda dettagliata con riferimenti specifici alla documentazione fotografica ed al eventuale fascicolo relativo ai saggi ed analisi preliminari.

Art. 9. 2 - Documentazione fotografica

L'Appaltatore dovrà realizzare, nel corso di tutto l'intervento, una precisa ed idonea documentazione fotografica che riproduca ed evidenzi al meglio le caratteristiche precipue del manufatto, dei materiali, delle tecniche, dello stato di conservazione, delle alterazioni e del degrado, documentando, con riferimento a quanto previsto riguardo alla mappatura e schedatura dei lavori, lo stato del manufatto in ogni sua parte, in relazione agli interventi precedenti, allo stato di conservazione ed alle tecniche di esecuzione degli interventi di restauro eseguiti.

In questa sequenza l'Appaltatore deve documentare con dovizia, utilizzando operatori qualificati e di provata esperienza, tutte quelle immagini che, fin dall'inizio del restauro, ne motivano le scelte e attestano le fasi dell'intervento fino al risultato finale.

La fotografia dovrà testimoniare la situazione conservativa iniziale dell'opera, che risulterà in parte irreversibilmente mutata alla fine dell'intervento, e mostrerà tutte le trasformazioni, da quelle minime a quelle più sostanziali, verificatesi durante le specifiche lavorazioni.

La ripresa fotografica sarà effettuata sia in bianco e nero che a colori e comprenderà stampe e diapositive, dovrà esser realizzata in vari formati a seconda delle necessità d'uso, delle peculiarità dell'opera e della tecnica di documentazione impiegata:

- Piccolo formato (24x36 mm²);
- Medio formato (6x6 cm²);
- Grande formato (10x12, 13x18, 18x24 cm²).

Tutta la documentazione dovrà esser realizzata con fotocamere di piccolo formato e predisposta in forma di fotografia a colori, fotografia in bianco e nero e diapositiva a colori.

La Direzione Lavori concorderà con l'Appaltatore un adeguato numero di fotografie che documentino tutte le fasi principali dell'intervento, da predisporre sia in bianco e nero che a colori, realizzate con fotocamere di medio formato.

L'Appaltatore, qualora la Direzione Lavori valuti si debbano raggiungere livelli qualitativi che possano assicurare la possibilità di realizzare i massimi ingrandimenti, dovrà predisporre un'adeguata documentazione realizzata con fotocamere di grande formato.

La predisposizione di immagini di tipo digitale sarà realizzata con fotocamere speciali con alta definizione spaziale con le caratteristiche richieste dalla Direzione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà eseguire, se previsto dal progetto o indicato dalla Direzione Lavori, la documentazione di riprese ravvicinate (macro e microfotografia) e di indagini speciali (quali l'infrarosso in b/n e in falsi colori e la fluorescenza ultravioletta).

L'Appaltatore dovrà produrre l'esauriente documentazione fotografica, di cui sopra, in negativo, diapositiva e riproduzioni su carta a colori e in bianco e nero in formati vari secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Tale documentazione dovrà essere integrata costantemente in relazione a tutte le specifiche operazioni svolte durante l'intervento conservativo e, da subito, messa a disposizione della Direzione Lavori che potrà ordinare la sospensione delle lavorazioni qualora ritenesse tale documentazione incompleta o inadeguata.

La documentazione fotografica dovrà esser corredata da un elenco numerato con specifiche didascalie per ognuna delle immagini acquisite.

Art. 9.3 - Diario di cantiere

L'Appaltatore, in conformità a quanto disposto dalla Direzione Lavori, è tenuto a redigere un "diario di cantiere" sul quale vengono registrati quotidianamente i dati relativi ad ogni operazione eseguita in cantiere, al numero ed alla qualifica degli operatori impegnati, ai materiali, alle attrezzature ed alle tecniche utilizzate, con specifiche considerazioni riferite alle problematiche o a quant'altro

emerso nel corso dell'attività di cantiere. Al diario di cantiere è allegata copia delle schede tecniche e delle bolle di consegna relative ai prodotti utilizzati per il restauro nonché il brogliaccio della "schedatura degli interventi".

Il diario di cantiere è custodito in cantiere e messo a disposizione della Direzione Lavori che provvederà ad effettuare periodicamente il controllo dalla sua regolare tenuta segnalando all'Appaltatore eventuali mancanze o difformità. Il diario di cantiere, in originale, sarà parte integrante della documentazione che l'Appaltatore è tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante a conclusione dei lavori.

Art. 9.4 - Schedatura degli interventi

Per tutte le opere di restauro specialistico o comunque indicate dalla D.L., nei modi e secondo le prescrizioni definiti dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore, senza che questo costituisca fonte di compensi aggiuntivi, è tenuto a redigere l'elaborato definito "schedatura degli interventi".

Per ogni specifica operazione verranno annotate su specifica scheda tipo i dati relativi a:

- localizzazione dell'area interessata dall'intervento;
- qualifica degli operatori;
- individuazione del tipo di alterazione o patologia di degrado;
- quantificazione ed definizione dell'estensione della patologia;
- descrizione della specifica fase dell'intervento;
- descrizione delle successive fasi d'intervento;
- descrizione dei materiali e prodotti impiegati in ogni fase d'intervento e delle specifiche modalità applicative;
- specifici riferimenti e richiami alla mappatura, alla documentazione fotografica ed ai saggi ed analisi preliminari;
- descrizione delle modalità e dei dispositivi di protezione individuale e generale adottati;
- considerazioni sugli aspetti manutentivi;
- note e considerazioni integrative.

Se necessario ad ogni scheda saranno allegati grafici e/o stampe di fotografie, appunti, schede tecniche o quant'altro utile a documentare dettagliatamente ogni operazione eseguita.

Le singole schede dovranno essere compilate e siglate da un operatore dotato della qualifica "restauratore di beni culturali", come definito dall'art. 7 del D.M. 294/2000 e s.m.i..

L'Appaltatore provvederà alla compilazione della scheda in contraddittorio con la Direzione Lavori alla quale dovrà sottoporla per l'approvazione immediatamente prima dell'inizio della relativa fase

operativa, che altrimenti non potrà essere avviata.

Art. 10 - Materiali in genere

È regola generale intendere che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, necessari per i lavori di conservazione, restauro, risanamento o manutenzione da eseguirsi sui manufatti potranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori e degli eventuali organi competenti preposti alla tutela del patrimonio storico, artistico, architettonico, archeologico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, così da non risultare incompatibili con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento.

Nel caso di prodotti industriali (ad es., malte premiscelate) la rispondenza a questo capitolato potrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

L'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsivoglia fase lavorativa, di eseguire o fare effettuare, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le campionature e prove preliminari sui materiali (confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate) impiegati e da impiegarsi (in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi) prescritte nel presente capitolato e/o stabilite dalla Direzione Lavori. Tali verifiche dovranno fare riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI e alle raccomandazioni NorMaL recepite dal Ministero per i Beni Culturali con Decreto 11 novembre 1982, n. 2093. Il prelievo dei campioni (da eseguirsi secondo le prescrizioni indicate nelle raccomandazione NorMaL) dovrà essere effettuato in contraddittorio con l'Appaltatore e sarà appositamente verbalizzato.

In particolare, su qualsiasi manufatto di valore storico-architettonico-archeologico, ovvero sul costruito attaccato, in modo più o meno aggressivo da agenti degradanti, oggetto di intervento di carattere manutentivo, conservativo o restaurativo, e se previsto dagli elaborati di progetto l'Appaltatore dovrà mettere in atto una serie di operazioni legate alla conoscenza fisico materica, patologica in particolare:

- determinazione dello stato di conservazione del costruito oggetto di intervento;
- individuazione degli agenti patogeni in aggressione;
- individuazione delle cause dirette e/o indirette nonché i meccanismi di alterazione.

Nel caso che la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, non reputasse idonea tutta o parte di una fornitura di materiale sarà obbligo dell'Appaltatore provvedere prontamente e senza alcuna osservazione in merito, alla loro rimozione (con altri materiali idonei rispondenti alle caratteristiche ed ai requisiti richiesti) siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera. Sarà inteso che l'Appaltatore resterà responsabile per quanto ha attinenza con la qualità dei materiali approvvigionati anche se valutati idonei dalla D.L., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di collaudo finale.

Art. 11 - Operazioni di asportazioni, demolizioni e smontaggi

Le demolizioni e/o le asportazioni totali o parziali di murature, intonaci, solai, ecc., nonché l'operazione di soppressione di stati pericolosi in fase critica di crollo, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, al fine sia da non provocare eventuali danneggiamenti alle residue strutture, sia da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro. Particolare attenzione dovrà essere fatta allo scopo di eludere l'eventuale formazione d'eventuali zone d'instabilità strutturale.

Prima dell'inizio della procedura dovrà, obbligatoriamente, essere effettuata la verifica dello stato di conservazione e di stabilità delle strutture oggetto di intervento e dell'eventuale influenza statica su strutture corrispondenti, nonché il controllo preventivo della reale disattivazione delle condutture elettriche, del gas e dell'acqua onde evitare danni causati da esplosioni o folgorazioni. Si dovrà, inoltre, provvedere alle eventuali, necessarie opere di puntellamento ed alla messa in sicurezza temporanea (mediante idonee opere provvisorie) delle parti di manufatto ancora integro o pericolanti per le quali non saranno previste opere di rimozione. Preliminarmente all'asportazione ovvero smontaggio di elementi da ricollocare in situ sarà indicato il loro preventivo rilevamento, classificazione e posizionamento di segnali atti a facilitare la fedele ricollocazione dei manufatti.

Questo tipo di procedura dovrà essere strettamente limitata e circoscritta alle zone ed alle dimensioni prescritte negli elaborati di progetto. Nel caso in cui, anche per l'eventuale mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero asportate altre parti od oltrepassati i confini fissati, si dovrà provvedere al ripristino delle porzioni indebitamente demolite seguendo scrupolosamente le prescrizioni enunciate negli articoli specifici.

Tutti i materiali riutilizzabili dovranno essere opportunamente calati a terra, "scalcinati", puliti (utilizzando tecniche indicate dalla D.L.), ordinati e custoditi, nei luoghi di deposito che saranno segnati negli elaborati di progetto (in ogni caso dovrà essere un luogo pulito, asciutto, coperto

eventualmente con teli di PVC, e ben ventilato sarà, inoltre, consigliabile non far appoggiare i materiali di recupero direttamente al contatto con il terreno interponendovi apposite pedane lignee o cavalletti metallici), usando cautele per non danneggiarli, sia nelle operazioni di pulitura, sia in quelle di trasporto e deposito. Detti materiali, se non diversamente specificato negli elaborati di progetto, resteranno tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e/o rimozioni dovranno sempre essere trasportati (dall'appaltatore) fuori dal cantiere, in depositi indicati ovvero alle pubbliche discariche nel rispetto delle norme in materia di smaltimento delle macerie, di tutela dell'ambiente e di eventuale recupero e riciclaggio dei materiali stessi.

Per demolizioni di notevole estensione sarà obbligo predisporre un adeguato programma nel quale verrà riportato l'ordine delle varie operazioni.

Norma di misurazione: Effettiva quantità misurata secondo l'unità di misura di cui all'elenco delle categorie di lavorazione.

Art. 12 - Impermeabilizzazioni

Le prestazioni non potranno essere eseguite con condizioni atmosferiche che possono compromettere l'opera stessa, a meno che non si possano contrastare, con particolari accorgimenti, gli effetti negativi.

L'Appaltatore, senza che ciò costituisca fonte di ulteriori compensi, è tenuto ad adottare tutti quegli accorgimenti nonché a predisporre e metter in opera tutti gli approntamenti ed opere provvisoriati atti a proteggere il manufatto dagli agenti atmosferici affinché non si verifichino danni dei quali verrà ritenuto responsabile.

Il piano di posa dei manti impermeabilizzanti su opere murarie dovrà avere, comunque, pendenze non inferiori al 2%, essere privo di asperità e con una superficie perfettamente lisciata (a frattazzo o simili), livellata, stagionata e con giunti elastici di dilatazione; lo spessore minimo non dovrà mai essere inferiore ai 4 cm.

I materiali impiegati e la messa in opera dovranno presentare i requisiti richiesti, essere integri, senza borse, fessurazioni o scorrimenti e totalmente compatibili con il sistema adottato al fine di garantire, in ogni caso, l'assenza di qualunque infiltrazione d'acqua.

Norma di misurazione: superficie di proiezione orizzontale.

Art. 13 – Pavimentazioni

Saranno demolite e ricostruite, con lo stesso materiale dell'esistente (Marmo bianco di Carrara).

Sottofondi

Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della Direzione dei Lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico non cementizio o da un gretonato, di spessore minore di 4 cm in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce idraulica, e quindi vi si stenderà, se prescritto, lo spianato di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore da 1,5 a 2 cm.

Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che sia eseguito in calcestruzzo in pomice.

Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie comunque compressibili il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento.

Norma di misurazione: superficie di proiezione orizzontale.

Art. 14 – Disposizioni finali

Per quanto non specificato a capitolato relativo a materiali e tecniche di realizzazione si farà riferimento alla normativa nazionale e locale vigente ed ai capitolati ufficiali.

Per quanto non espressamente riportato, nelle norme di misurazione vale quanto disposto dal capitolato generale e dai capitolati speciali d'appalto ufficiali quali "DEI CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO RESTAURO ARCHITETTONICO.