

INDICE

CAPO I – OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 – Oggetto	pag. 1
Art. 3 – Categorie e classifiche dei lavori	pag. 1
Art. 4 – Criterio di aggiudicazione	pag. 1
Art. 5 – Descrizione sommaria dei lavori	pag. 2
Art. 7 – Trattamento dei dati personali – Riservatezza del contratto	pag. 2
Art. 8 – Documenti che fanno parte del contratto	pag. 2
Art. 9 – Cauzione provvisoria e definitiva	pag. 2
Art. 10 – Polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile di terzi	pag. 3
Art. 11 – Garanzie di concorrenti riuniti	pag. 4
Art. 12 – Disciplina del sub-appalto	pag. 4
Art. 13 – Consegna dei lavori	pag. 4
Art. 14 – Programma esecutivo dei lavori	pag. 4
Art. 15 – Tempo utile per l'ultimazione dei lavori Penale per il ritardo	pag. 5
Art. 16 – Proroghe	pag. 5
Art. 17 – Sospensioni ordinate dalla D.L.	pag. 6
Art. 18 – Sospensioni ordinate dal RUP	pag. 7
Art. 19 – Inderogabilità dei termini di esecuzione	pag. 7
Art. 20 – Pagamenti in acconto	pag. 8
Art. 21 – Conto finale	pag. 8
Art. 22 – Certificato di regolare esecuzione	pag. 9
Art. 23 – Cessione del contratto e cessione dei crediti	pag. 9
Art. 24 – Revisione prezzi	pag. 9
Art. 25 – Presa in consegna anticipata	pag. 10
Art. 26 – Manutenzione delle opere	pag. 10
Art. 27 – Oneri e obblighi diversi a carico dell'Appaltatore Responsabilità dell'Appaltatore	pag. 10
Art. 28 – Proprietà dei materiali di escavazione e demolizione	pag. 14
Art. 29 – Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura E delle somministrazioni per opere in economia	pag. 14
Art. 30 – Variazione delle opere progettate	pag. 15
Art. 31 – Varianti per errori di omissioni progettuali	pag. 15
Art. 32 – Nuovi prezzi	pag. 15
Art. 33 – Lavori in economia	pag. 15
Art. 34 – D.L. – ordini di servizio	pag. 15
Art. 35 – Eccezioni dell'Appaltatore	pag. 16
Art. 36 – Occupazione di aree pubbliche di proprietà comunale	pag. 16
Art. 37 – Rappresentanza dell'Impresa	pag. 16
Art. 38 – Danni di forza maggiore	pag. 16

CAPO II – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 39 – Norme di sicurezza generali	pag. 17
Art. 40 – Sicurezza sul luogo di lavoro	pag. 17
Art. 41 – Piano di sicurezza	pag. 17
Art. 42 – Modifiche ed integrazioni al Piano di Sicurezza e coordinamento	pag. 17

Art. 43 – Piano Operativo di sicurezza pag. 18

CAPO III – RISOLUZIONE

Art. 44 – Risoluzione del contratto per volontà dell'Ente Appaltante pag. 19

Art. 45 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini pag. 19

Art. 46 – Risoluzione del contratto per reati accertati pag. 19

Art. 47 – Accordo bonario pag. 19

Art. 48 – Definizione delle controversie pag. 20

CAPO IV – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 49 – Qualità e provenienza dei materiali pag. 21

Art. 50 – Norme, regolamenti e standard applicabili pag. 21

Art. 51 – Acciaio strutturale per carpenteria pag. 22

Art. 52 – Fabbricazione e controlli in corso di lavorazione pag. 23

Art. 53 – Ciclo di verniciatura pag. 24

App. - HILTI – Ancoraggio pesante di barre filettate tipo HIT – Z
su calcestruzzo con HILTI HIT – HY 200-A pag. 25

CAPO I

OGGETTO ED IMPORTO DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE DELLE OPERE NORME AMMINISTRATIVE E CONTABILI

Art. 1 – Oggetto dell'appalto

Costituisce oggetto del presente appalto l'esecuzione di tutti i lavori, le forniture e le prestazioni necessarie per la messa in sicurezza delle pareti esterne e del miglioramento sismico relativo alla Palestra di via Dei Cha in Comune di Laigueglia.

La forma e le dimensioni delle opere che sono oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati tecnici che compongono il progetto esecutivo.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a misura compresi nell'appalto ammonta presuntivamente ad €. **101.588,00 (euro centounmilacinquecentoottantotto/00)**, di cui € **52.853,50** per lavori soggetti a ribasso ed € **48.734,50** per oneri non soggetti a ribasso (suddivisi in manodopera non soggetta a ribasso per € 43.594,28, oneri sicurezza pari a € 5.140,22).

Art. 3 – Categorie e classifiche dei lavori

In conformità al Regolamento approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000 n°34, le categorie e classifiche dei lavori sono le seguenti:

Categoria	Importo €.	% sul totale
Prevalente: OG18 – classifica 1	101.588,00	100,00%

Art. 4 – Criterio di aggiudicazione

L'aggiudicazione dell'appalto viene effettuata con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara, in quanto trattasi, ai sensi del comma 4 2° capoverso dell'art. 53 del D. Lgs. 163/2006, di contratto da stipulare a misura, ai sensi dell'articolo 82 comma 2 lettera a) del D. Lgs n. 163/2006, mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara.

Art. 5 – Descrizione sommaria dei lavori

I lavori che formano oggetto dell'appalto consistono fondamentalmente, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori, nel posizionare all'esterno alcune mensole in acciaio ancorate ai pilastri e fissare dall'interno del 1° piano i singoli pannelli di chiusura della palestra con lastre in acciaio ancorate agli angoli dei pannelli ed ai pilastri mediante ancoraggi chimici.

Art. 6 – Norme regolatrici dell'appalto

Per l'attuazione dei lavori in oggetto si fa espresso riferimento a tutte le disposizioni legislative e regolamentari che disciplinano la materia dei lavori pubblici, compreso il Capitolato approvato dal Ministero dei Lavori Pubblici con Decreto 19.04.2000 n. 145 e successive modifiche ed integrazioni che fossero intervenute nel frattempo.

Art.7 - Trattamento dei dati personali - Riservatezza del contratto

Per il trattamento dei dati personali da parte del Committente si rinvia a quanto previsto dal D. Lgs n. 196 del 30/06/2003 ed in particolare dall'articolo 24 c. 1 lettera b).

Il Contratto, come pure i suoi allegati, devono essere considerati riservati fra le parti.

Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo fra le parti.

In particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'Appalto né autorizzare terzi a farlo.

Art. 8 - Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto, ai sensi dell'art. 137 del D.P.R. n. 207/2010, oltre al presente Capitolato speciale, il Capitolato generale e i seguenti documenti e disegni di progetto:

- 1°- Elaborati grafici progettuali
- 2° - L'elenco dei prezzi unitari
- 3°- Piani di Sicurezza e suoi allegati come previsto dall'art. 131 D. Lgs n. 163/2006
- 4°- Il cronoprogramma.
- 5° - Polizze di garanzia

Art. 9 – Cauzione provvisoria e definitiva

Con riferimento all'art. 75 D. Lgs n. 163/2006, l'Appaltatore è tenuto a corredare la propria offerta, in sede di gara, con una cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo a base d'appalto (€ **300,00**), da prestare, al momento della partecipazione alla gara, in contanti o in titoli del debito pubblico o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito presso la Tesoreria della Provincia. La cauzione può essere presentata anche mediante fideiussione bancaria e assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'Elenco Speciale di cui all'art. 107 D.Lgs 01.09.1993 n. 385 ai sensi del D.P.R. 30.03.2004 n. 115 che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La stessa copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

La Stazione Appaltante nell'atto in cui provvederà a comunicare l'aggiudicazione ai non aggiudicatari provvede nei confronti di questi allo svincolo della cauzione provvisoria, tempestivamente e comunque in un termine non superiore a 30 giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia scaduto il termine di validità della garanzia.

La cauzione provvisoria deve essere, accompagnata dall'impegno del fideiussore a prestare, in sede di stipula del contratto, una garanzia fideiussoria del 10% dei lavori e, con l'espressa rinuncia di cui al comma 2 dell'art. 113 D. Lgs n. 163/2006.

L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria del 10% dell'importo degli stessi. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La cauzione definitiva è progressivamente svincolata secondo le modalità previste dal comma 3 dell'art. 113 D. Lgs n. 163/2006.

La mancata costituzione della garanzia di cui sopra determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria o alla cauzione definitiva deve prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 Codice Civile e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta della stazione appaltante.

L'importo delle cauzioni di cui all'art. 75 e 113 comma 1 D. Lgs n. 163/2006 è ridotto al 50% per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi tra loro correlati di tale sistema.

Per fruire di tale beneficio il concorrente segnala in sede di offerta il possesso del requisito da documentarsi nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Le cauzioni provvisoria e definitiva dovranno essere conformi agli schemi tipo di cui al Decreto Ministero Attività Produttive 12 marzo 2004 n. 123.

Art. 10 – Polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi

L'esecutore dei lavori, ai sensi dell'articolo 129 D. Lgs n. 163/2006 e dell'art. 103 del D.P.R. n. 554/1999, stipula, prima della sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa che tenga indenni le stazioni appaltanti 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, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori, secondo lo schema tipo previsto dal D.M. 12.03.2004 n. 123.

La somma assicurata deve essere pari all'importo contrattuale.

Il massimale per l'assicurazione per la responsabilità civile verso terzi è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 € ed un massimo di 5.000.000 €.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della polizza almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

Art. 11 – Garanzie di concorrenti riuniti

In caso di riunione di concorrenti di cui all'art. 37 D. Lgs n. 163/2006, le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dall'impresa mandataria o capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di raggruppamento di tipo orizzontale e con responsabilità pro quota nel caso di raggruppamento di tipo verticale.

Art. 12 - Disciplina del subappalto

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e dei lavori è autorizzato dalla Stazione appaltante, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 118 D. Lgs n. 163/2006.

La quota subappaltabile della categoria prevalente non deve superare il 30% dell'importo della categoria.

È in ogni caso vietato subappaltare le opere specialistiche se il valore di quest'ultime, considerate singolarmente, supera il 15% dell'importo totale dei lavori, ai sensi dell'art. 37 comma 11 D. Lgs n. 163/2006.

In caso di subappalto l'Impresa resterà egualmente, di fronte all'Amministrazione, la sola ed unica responsabile dei lavori subappaltati.

L'affidamento dei lavori da parte dei soggetti di cui all'articolo 34 comma 1 lett. b) e c) D. Lgs n. 163/2006 ai propri consorziati non costituisce subappalto.

Il Direttore dei Lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 89 del D. Lgs n. 81/2008 provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattuale grave e essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 C.C., con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 Legge 13/09/1982 n. 646, come modificato dal D.L. 29/04/95 n. 139 convertito dalla L. 28/06/1995 n. 246.

La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copie delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Art. 13 - Consegna dei lavori

La consegna dei lavori è effettuata entro 3 giorni dalla stipula del contratto d'appalto e secondo le prescrizioni dell'art. 153 e successivi del D.P.R. n. 207/2010 e dell'art. 9 del Capitolato Generale di Appalto.

In caso di urgenza la consegna può essere effettuata immediatamente dopo l'aggiudicazione definitiva.

Della consegna viene redatto apposito verbale in contraddittorio con l'appaltatore. Dalla data della consegna decorreranno i termini contrattuali.

L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori per parti in più riprese: in questo caso verranno redatti successivi verbali di consegna parziale e la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge, sarà quella dell'ultimo verbale.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una

nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto, con le conseguenze previste dall'articolo 153, commi 8 e 9 del D.P.R. n°207/2010.

Nel caso in cui la consegna, una volta iniziata, venga sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni.

Se all'atto della consegna si riscontrano differenze tra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, come stabilito dall'articolo 155 del D.P.R. n. 207/2010.

Art. 14 – Programma esecutivo dei lavori

Entro cinque giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa predispone e consegna alla direzione lavori un programma esecutivo 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 stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Tale certificato deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, **entro** tre giorni dal ricevimento.

Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei previsti termini di ultimazione dei lavori.

Art. 15 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per ritardo

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori è di **90 giorni** naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La penale pecuniaria rimane stabilita nella misura dell'**1 per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo e comunque non superiore al 10% dell'intero ammontare dell'appalto.

Art. 16 –Proroghe

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 15, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 15 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 15.

La richiesta è presentata al Direttore dei Lavori, il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P..

Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 15, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

Trova altresì applicazione l'articolo 26 del capitolato generale d'appalto.

Art. 17- Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali impediscano, in via temporanea, che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132 D. Lgs n. 163/2006 comma 1 lettere a) b) c) e d); per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P., entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante.

In ogni caso la sospensione opera dalla redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P..

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.

Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali.

Art. 18 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare di sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni di cui all'articolo 17 commi 2,4,7,8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'art.15 o comunque superiore 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 19 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

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;
- 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) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di messa in sicurezza delle strutture esistenti degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato o dal capitolato generale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitrici, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono essere invocate nemmeno per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 16 o di sospensione dei lavori di cui all'articolo 17.

Art. 20 - Pagamenti in acconto

L'Appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga l'importo di **€. 10.000,00;**

I costi della sicurezza, vengono pagati in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori.

L'ultima rata di acconto, qualunque sia il suo ammontare al netto delle ritenute, viene rilasciata dopo la compilazione del certificato di ultimazione dei lavori.

L'Ente appaltante si riserva il diritto, ove non abbia provveduto diversamente, ad effettuare eventuali detrazioni per risarcimento danni o per altri motivi attinenti inadempienze contrattuali, oltre all'esperimento di ogni altra azione in caso di insufficienza delle predette somme.

Sul certificato di acconto sarà effettuata, secondo le norme vigenti, la trattenuta di garanzia dello 0,50% per assicurazione operai.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'Appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello Stato di Avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Ai fini del pagamento degli Stati d'Avanzamento, così come per la verifica delle dichiarazioni rese per la partecipazione alla gara d'appalto, per l'aggiudicazione, per la stipula del contratto e per il certificato di regolare esecuzione, la Stazione Appaltante provvederà all'acquisizione del D.U.R.C. ai sensi del D. lgs n. 276/2003 e della relativa Circolare di attuazione 12.07.2005 Ministero Welfare.

In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento trova applicazione l'art. 133 D. Lgs n. 163/2006.

L'Ufficio di Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si presentasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri eventualmente 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. 21 - Conto finale

Il conto finale è compilato entro novanta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori ed è accompagnato da una relazione e relativa documentazione, ai sensi dell'art. 200 del D.P.R. 207/2010.

Art. 22 – Certificato di regolare esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal direttore dei lavori entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, ed è confermato dal responsabile del procedimento, ai sensi e con le modalità previste dall'articolo 141 comma 3 D. Lgs n. 163/2006 e dall'articolo 237 del D.P.R. n. 207/2010.

Esso contiene gli elementi di cui all'articolo 229 del D.P.R. n. 207/2010 e descrive le operazioni di verifica effettuate, le risultanze dell'esame dei documenti contabili, delle prove sui materiali e tutte le osservazioni utili a descrivere le modalità con cui l'appalta-

tore ha condotto i lavori, eseguito le eventuali indicazioni del direttore dei lavori e rispettato le prescrizioni contrattuali.

Tale certificato, che ha carattere provvisorio, viene poi inoltrato con la documentazione a corredo alla stazione appaltante per la definitiva approvazione.

Esso assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni equivale ad approvazione.

Entro novanta giorni dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione, la stazione appaltante, previa garanzia fideiussoria conforme al D.M. 12.03.2004 n. 123 e previo accertamento del regolare adempimento da parte dell'appaltatore degli obblighi contributivi e assicurativi, procede al pagamento della rata di saldo.

Art. 23- Cessione del contratto e cessione dei crediti

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto, salvo quanto previsto dall'art. 116 D. Lgs n. 163/2006.

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 117 comma 1 D. Lgs n. 163/2006 e della legge 21.02.1991 n. 52 a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o intermediario finanziario disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio delle attività di acquisto dei crediti d'impresa e che le cessioni dei crediti siano stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autentica da notificarsi all'Amministrazione debitrice.

La cessione di credito è efficace e opponibile alla Stazione Appaltante qualora queste non le rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro 15 giorni dalla notifica della cessione.

In ogni caso la Stazione Appaltante cui è stata notificata la cessione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo ai lavori di cui al presente contratto d'appalto con questo stipulato.

Art. 24 -Revisione prezzi

Ai sensi dell'art. 133, comma 2 D. Lgs n. 163/2006, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

Ai sensi dell'articolo 133 comma 4 D. Lgs n. 163/2006, in deroga a quanto previsto dal comma precedente, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto di cui al comma 6 dell'art. 133 D. Lgs n. 163/2006, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

a1. somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% dell'importo dei lavori, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti;

a2. eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;

a3. somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;

- a4. somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
- b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
- c) la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei Lavori;
- c) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 giorni, a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione (oppure, certificato di collaudo) a cura del responsabile del procedimento in ogni altro caso.

Per quanto non espressamente specificato si rimanda a quanto previsto dall'art. 133 D. Lgs n. 163/2006.

Art. 25 – Presa in consegna anticipata.

Qualora la stazione appaltante abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera o del lavoro realizzato prima che intervenga la regolare esecuzione, procede alla presa in consegna anticipata, alle condizioni previste dall'articolo 230 D.P.R. n. 207/10.

Art. 26 - Manutenzione delle opere

Fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione l'appaltatore è obbligato alla custodia alla manutenzione dell'opera, ad esclusione del caso in cui l'Amministrazione aggiudicatrice prenda l'opera in consegna anticipata; in questo caso l'obbligo di custodia ricade in capo a quest'ultima.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione e la regolare esecuzione, e salve le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del codice civile, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Art. 27- Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre gli oneri di cui agli articoli 4, 5, 6, 7, 13, 14 del Capitolato generale e agli altri indicati nel presente Capitolato speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti, aventi carattere puramente indicativo e non esaustivo:

1. I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.

2. La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante che saranno consegnate all'Appaltatore.
3. La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua, telefono,...), dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione.
4. L'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
5. La redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale; l'approvazione del progetto da parte del Direttore dei Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere.
6. L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
7. La esecuzione di ogni prova di carico o di tenuta che sia ordinata dalla Direzione dei lavori.
8. Il mantenimento, fino al certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scolli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti alle opere da eseguire.
9. La riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che la Direzione dei lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza.
10. L'Appaltatore è responsabile dell'esecuzione dei lavori senza che possa invocare a sollievo delle sue responsabilità l'intervenuta approvazione dei progetti ovvero la vigilanza effettuata sui lavori da parte dell'Ente appaltante.
11. L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.
12. La corresponsione di paghe operaie e conseguenti indennità di contingenza e assegni famigliari e indennità di lavoro straordinario o festivo non inferiori a quelle dei contratti collettivi di lavoro vigenti nelle località e nel tempo in cui si svolgono i lavori, ancorché l'Impresa non appartenga all'Associazione Provinciale Industriali e possa quindi non essere tenuta giuridicamente ad osservarli. (Tali obblighi si estendono anche ai cottimi.)
13. La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una sanzione pari al 10% della penalità prevista all'art.

- 15 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato generale per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
14. La responsabilità verso l'Amministrazione dell'osservanza delle norme di cui al comma 11 da parte degli eventuali subappaltatori e nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo di lavoro non disciplini l'ipotesi del subappalto.
15. Il fatto che il subappalto sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla suddetta responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante. Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre Imprese:
- a) per fornitura di materiali;
 - b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.
16. Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione.
17. L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino alla regolare esecuzione, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.
18. Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.
19. La pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
20. Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
21. Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
22. L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele ne-

cessarie per garantire l'incolumità e le migliori condizioni di igiene e di lavoro degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nella vigente legislazione di sicurezza e di igiene del lavoro e di tutte le norme in vigore in materia d'infortunistica.

23. L'osservanza e l'applicazione, nei casi di applicazione del D. Lgs. n. 494/96 e successive modifiche, dei Piani di sicurezza e di coordinamento elaborati dal Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera e le prescrizioni del Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l'esecuzione dell'opera. Il rispetto dei contenuti e dei doveri previsti del suddetto decreto, con particolare riferimento agli articoli 8 e 9, e, per gli appalti, dell'art. 131 D. Lgs n. 163/2006. I piani di sicurezza e di coordinamento, i Piani operativi di sicurezza e gli altri strumenti di pianificazione antinfortunistica previsti dai citati dispositivi di legge formano parte integrante del contratto di appalto.
24. Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori.
25. Assicurare il rispetto della disciplina inerente il subappalto così come prescritta dall'art. 118 D. Lgs n. 163/2006.
26. La conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico e storico, che eventualmente si rinvenissero durante la esecuzione dei lavori, che spetteranno di diritto allo Stato.
27. Il divieto, salvo esplicita autorizzazione scritta della Direzione dei lavori, di pubblicare o autorizzare a pubblicare notizie, disegni o fotografie delle opere oggetto dell'appalto.
28. Gli oneri derivanti dalla presenza dei servizi (cavidotti, condotte) sia aerei che interrati con obbligo di conservazione previa l'accertamento presso gli Enti gestori anche nel caso di necessari spostamenti od adeguamenti degli impianti interessati dai lavori;
29. Il pagamento delle spese di contratto, le tasse di registro e di bollo, le spese per le copie esecutive del contratto e per le copie dei progetti o dei capitolati da presentare agli organi competenti; le spese per il bollo dei registri di contabilità e di qualsiasi altro elaborato richiesto (verbali, atti di sottomissione, certificati, etc.). Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo. Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale. Non spetterà quindi altro compenso all'Impresa qualora il prezzo di appalto subisca aumenti o diminuzioni nei limiti stabiliti dal Capitolato generale ed anche quando l'Amministrazione, nei limiti concessi dall'art. 12 del Capitolato generale, ordinasse modifiche le quali rendessero indispensabile una proroga del termine contrattuale.
30. L'esecuzione di tutte le opere provvisorie per permettere un agevole accesso agli abitanti presso la propria abitazione nonché la rimozione delle stesse per ogni interruzione prevista nel cronoprogramma dei lavori. Sarà a totale carico dell'Impresa, in quanto se ne è tenuto conto nella formulazione dei prezzi unitari, altresì il mantenimento dell'agibilità pedonale della strada nei periodi di interruzione, anche temporanea, dei lavori con opportune passerelle in legname od altro materiale purchè a norma antinfortunistica come previsto dal D.Lgs 81/08.

Art. 28 - Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà dell'Amministrazione.

L'Appaltatore, ai sensi del comma 2 dell'art. 36 del Capitolato generale, deve trasportare e regolarmente conferire i materiali di cui sopra alle pubbliche discariche autorizzate; nel caso di materiali da riutilizzarsi all'interno del cantiere, su istruzioni della D.L., l'Appaltatore, predisporrà l'area necessaria, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni come specificato nell'Elenco Prezzi.

L'area di cui sopra dovrà essere, se necessario, preventivamente autorizzata dagli Enti competenti.

Art. 29 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del ribasso d'asta offerto, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili; però l'Amministrazione si riserva la facoltà di rivedere e modificare i prezzi di appalto alle condizioni e nei limiti di cui alle disposizioni legislative vigenti all'atto dell'aggiudicazione.

Art. 30 - Variazioni alle opere progettate

L'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, rientranti nella normativa vigente, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato generale e nel presente Capitolato speciale.

Art. 31 - Varianti per errori od omissioni progettuali

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 del presente articolo 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. 32- Nuovi prezzi

Qualora, per lavorazioni che si rendessero necessarie in corso d'opera, sia richiesta la formulazione di nuovi prezzi non contemplati dall'Elenco prezzi allegato, si procederà ai sensi dell'art. 163 del D.P.R. n. 207/2010.

Art. 33 - Lavori in economia

Le prestazioni in economia diretta e i noleggi sono assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori.

Art. 34 – Direzione lavori – ordini di servizio

La Direzione lavori si riserva la facoltà di stabilire mediante l'emissione di ordini di servizio, i tempi di esecuzione di singole opere qualora, a suo insindacabile giudizio, se ne presenti l'opportunità.

Nell'ordine di servizio saranno indicati i termini d'inizio e ultimazione delle lavorazioni ordinate.

L'impresa dovrà seguire con scrupolo e diligenza tutte le indicazioni contenute nel Capitolato, nonché uniformarsi a tutte le istruzioni verbali e scritte che la Direzione lavori formulerà nel corso dell'esecuzione delle opere.

L'impresa resta quindi obbligata ad eseguire a sue spese tutti i lavori che la Direzione lavori ordinerà a proprio insindacabile giudizio per le correzioni eventualmente necessarie, di opere eseguite non in conformità degli ordini ricevuti o della corretta regola d'arte, qualunque ne sia l'estensione, compresa anche la totale demolizione e ricostruzione delle opere.

Art. 35 – Eccezioni dell'appaltatore

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive comportino oneri più gravosi di quelli previsti dal presente capitolato, tali da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o speciale compenso, dovrà, a pena di decadenza, formulare le proprie ecce-

zioni e riserve con le modalità previste dal D. Lgs n. 163/2006 e dal D.P.R. n. 207/2010.

Art. 36- Occupazione di aree pubbliche di proprietà comunale

Nei soli lavori, forniture e ponteggi che si eseguiranno sul suolo pubblico di proprietà comunale sarà permessa l'occupazione gratuita di questo nell'adiacenza dei lavori che l'appaltatore andrà eseguendo, nella misura indispensabile, a giudizio dell'Amministrazione e col massimo riguardo alla sicurezza ed alla continuità della circolazione sulla strada ed al libero deflusso delle acque.

Art. 37_Rappresentanza dell'impresa

Qualora l'Appaltatore non possa risiedere in località posta nella zona nella quale ricadono i lavori affidati con il presente contratto, dovrà tuttavia tenervi in permanenza un rappresentante il cui nome e la cui residenza dovranno essere notificati alla Direzione dei Lavori.

Tale rappresentante dovrà avere le capacità e l'incarico di ricevere ordini dalla Direzione dei Lavori e di dare immediata esecuzione agli ordini stessi.

Art. 38 Danni di forza maggiore

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.

L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o dei suoi dipendenti; resteranno inoltre a totale carico dell'appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quant'altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'avvenimento. L'appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

Il compenso per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

CAPO II

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 39-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 è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento di igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

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

Art. 40 -Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del decreto legislativo n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 41 -Piano 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 (art. 100) e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs 9.04.2008 n. 81.

Art. 42- Modifiche e integrazioni al Piano di Sicurezza e coordinamento

Oltre a quanto previsto dall'art. 131 c. 2 lett. a) D. Lgs n. 163/2006, l'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento (comma 5 art. 100 DLgs 81/08), nei seguenti casi:

a)

per adeguare 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 a rilievi 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.

Art. 43- Piano Operativo di Sicurezza

Ai sensi dell'art. 131 comma 2 lett. c) D. Lgs n. 163/2006, l'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare 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 17 comma 1, lettera a) del DLgs 81/08, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1,2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b) del D.lgs n. 626/1994 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il Piano Operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento (di cui all'articolo 100), previsto dall'articolo 17, comma 1, lettera a) del dlgs n. 81/08.

CAPO III

RISOLUZIONE, CONTROVERSIE

Art. 44 – Risoluzione del contratto per volontà dell'Ente appaltante

L'Ente appaltante si riserva la facoltà, secondo i termini e le condizioni previste dalla normativa vigente ed in particolare dall'articolo 134 D. Lgs n. 163/2006, di recedere in qualunque momento dal contratto.

Il recesso darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

Art. 45 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a **30 giorni** naturali consecutivi è motivo per attivare la procedura di risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 136 D. Lgs n. 163/2006 e dei provvedimenti di cui all'articolo 138 dello stesso.

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'articolo 15 del presente capitolato 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 con la messa in mora di cui al comma 2.

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

Art.46- Risoluzione del contratto per reati accertati

Fermo quanto previsto da altre disposizione di legge, qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta l'emanazione di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui all'articolo 3 della legge 27.12.1956 n. 1423, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, nonché per violazione degli obblighi relativi alla sicurezza sul lavoro, il R.U.P. valuta, in relazione allo stato dei lavori e alle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, l'opportunità di procedere alla risoluzione del contratto.

Nel caso di risoluzione, l'Appaltatore ha diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Art.47 - Accordo bonario

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura non inferiore

re al 10% di quest'ultimo, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario disciplinato dall'art. 240 D. Lgs n. 163/2006.

Art. 48 – Definizione delle controversie

L'Amministrazione appaltante e l'impresa appaltatrice, per eventuali controversie, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 240 D. Lgs n. 163/2006, si atterranno a quanto previsto dall'art. 34 del Capitolato Generale d'Appalto per le opere pubbliche approvato con D.M. 19 aprile 2000 n° 145. E' esclusa la competenza arbitrale per la definizione delle eventuali controversie inerenti e conseguenti l'appalto oggetto del presente Capitolato Speciale.

CAPO IV
QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE
DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NEL-
L'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 49 - Qualità e provenienza dei materiali

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 21 del Capitolato Generale.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori.

I materiali provverranno da località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art.50 – Norme, regolamenti e standard applicabili

Alle normative sottoelencate dovrà essere fatto riferimento per le caratteristiche dei materiali e per le modalità di fabbricazione e montaggio:

Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G.U. 21.12.1971 n. 321)

“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e pre-compresso ed a struttura metallica”.

Legge 2 febbraio 1974 n. 64 (G.U. 21.03.1974 n. 76)

“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”

Decreto M.I.T. 14 gennaio 2008 (G.U. 4.02.2008 n. 29 – Suppl. Ord.)

“Norme Tecniche per le Costruzioni”

Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 del M.I.T. (G.U. 26.02.09 n. 27 – Suppl. Ord.)

“Istruzioni per l'applicazione delle “Norme Tecniche delle Costruzioni” di cui al D.M. 14,01,08.

Norme UNI (nella loro edizione più recente)

- UNI 564 – Prove meccaniche dei materiali metallici. Prova di piegamento
- UNI 3740 – Bulloneria in acciaio – Prescrizioni – Categorie – Classi
- UNI 4634 – Saldatori per lamiere di medio e grosso spessore
- UNI 4713 – Prove meccaniche dei materiali ferrosi – Resistenza – Rottura a flessione per urto
- UNI 5132 – Elettrodi rivestiti per saldatura ad arco

- UNI 5332 – Acciai speciali al carbonio – Qualità e prove
- UNI 5379 – Travi HE ad ali larghe e parallele
- UNI 5398 – Travi IPE ad ali parallele
- UNI 5591 – Dadi esagonali alti – Filettatura metrica ISO
- UNI 5592 – Dadi esagonali normali – Filettatura metrica ISO
- UNI 5712 – Viti a testa esagonale larga ad alta resistenza
- UNI 5713 – Dadi esagonali larghi ad alta resistenza
- UNI 5714 – Rosette per bulloni ad alta resistenza
- UNI 5715 – Piastrine per bulloni ad alta resistenza per appoggio su travi IPN
- UNI 5716 – Piastrine per bulloni ad alta resistenza per alloggio su profili UPN
- UNI 5727 – Viti e bulloni a testa esagonale e dado esagonale
- UNI 5744 – Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo
- UNI 11001 – Codice di pratica per la preparazione dei lembi nella saldatura per fusione di strutture di acciaio

Norme Europee

Per quanto non previsto nella normativa nazionale si farà riferimento alla normativa Europea (Eurocodici):

UNI ENV 1993 – EUROCODICE 3 – Per le strutture in acciaio

La presente Specifica trova completamento nelle Normative sopra riportate ed in particolare nelle norme UNI nella stessa richiamate.

Numerose delle indicazioni e prescrizioni che compaiono a seguito sono state qui riportate da dette norme allo scopo di evidenziarle maggiormente.

Art. 51 – Acciaio strutturale per carpenteria

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si utilizzano acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025(per i laminati) recanti la marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato al punto A del § 11.1 delle N.T.C. 14-01-08.

Per gli acciai di cui alle norme armonizzate UNI EN 10025, UNI EN 10210, UNI EN 10219-1, in assenza di specifici studi statistici di documentata affidabilità, ed in favore di sicurezza, per i valori delle tensioni caratteristiche di snervamento f_{yk} e di rottura f_{tk} da utilizzare nei calcoli si assumono i valori nominali f_y e f_t riportati nelle relative norme di prodotto.

In sede di progettazione sono stati assunti convenzionalmente i seguenti valori nominali delle proprietà del materiale:

<i>MODULO ELASTICO</i>	E	210.000 N/mm^2
<i>MODULO DI ELASTICITA' TRASVERSALE</i>	$G = E/[2(1+\nu)]$	80.770 N/mm^2
<i>COEFF. DI POISSON</i>	ν	0.3
<i>DENSITA'</i>	ρ	7.850 kg/m^3

Tutte le strutture metalliche saranno prefabbricate in officina e montate in cantiere solo per mezzo di bullonature. Non sono previste saldature da eseguire in cantiere all'atto del montaggio.

– Bulloni e/o barre filettate

I bulloni – conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968, appartengono alla classe sottoindicata della norma UNI EN ISO 898-1:2001 associata nel modo seguente:

– Vite 6.8

$f_{yb} = 480 \text{ N/mm}^2$

$f_{tb} = 600 \text{ N/mm}^2$

– Dado 6

– Elettrodi

Glielettrodi per saldatura dovranno essere conformi alle norme UNI 5132.

In particolare verranno utilizzati elettrodi a rivestimento basico classe 4 tipo E44 per acciaio S275, o equivalente procedimento automatico omologato.

Art. 52 – Fabbricazione e controlli in corso di lavorazione

Ad eccezione delle modifiche qui indicate, la fabbricazione dovrà essere eseguita secondo il D.M. 14,01,08 e le norme UNI pertinenti.

L'Impresa è tenuta da avvertire la Direzione dei Lavori dell'arrivo nella sua officina dei materiali collaudati che saranno impiegati nella costruzione delle strutture in acciaio.

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nella lavorazione e di risalire ai corrispondenti verbali di collaudo tecnologico, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della D.L.

In particolare, per ciascun manufatto composto con laminati, l'impresa dovrà redigere una distinta contenente i seguenti dati:

– posizione e marche d'officina costituenti il manufatto (con riferimento ai disegni costruttivi)

– numeri di placcata e di colata dei laminati costituenti ciascuna posizione e marca di officina;

– estremi di identificazione dei relativi documenti di collaudo.

Per ciascuna opera singola o per il prototipo di ciascuna serie di manufatti è prescritto il premontaggio in officina.

– Alla Direzione dei Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli collaudati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

In particolare l'impresa dovrà attenersi alle seguenti disposizioni:

– il radrizzamento e lo spianamento, quando necessari, devono essere fatti preferibilmente con dispositivo agente per pressione; possono essere usati i riscaldamenti locali (calde), purché programmati in modo da evitare eccessive concentrazioni di tensioni residue e di deformazioni permanenti;

– è ammesso il taglio ad ossigeno purché regolare; i tagli irregolari devono essere ripassati con la smerigliatrice;

– negli affacciamenti non destinati alla trasmissione di forze possono essere tollerati

giochi da 2 a 5 mm di ampiezza, secondo il maggiore o minore spessore del laminato;

- i pezzi destinati ad essere chiodati o bullonati in opera devono essere montati in modo da poter riprodurre nel montaggio definitivo le posizioni stesse che avevano in officina all'atto dell'esecuzione dei fori;

- non sono ammesse al montaggio in opera eccentricità, relativi ai fori corrispondenti, maggiori del gioco foro-chiodo (o bullone) previsto dal D.M. 14.01.08 e successivi aggiornamenti; entro tale limite è opportuna la regolarizzazione del foro con utensile adatto;

- l'uso delle spine d'acciaio è ammesso, in corso di montaggio, esclusivamente per richiamare i pezzi nella giusta posizione;

- i fori per chiodi e bulloni devono essere eseguiti con il trapano, con assoluto divieto dell'uso della fiamma e presentare superficie interna cilindrica liscia e priva di screpolature e cricche; per le giunzioni con bulloni (normali ed a d alta resistenza) le eventuali sbavature sul perimetro del foro dovranno essere asportate mediante molatura locale;

- di regola si dovranno impiegare bulloni sia normali che ad alta resistenza dei seguenti diametri: $d = 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27$ mm.

- I bulloni ad alta resistenza non dovranno avere il gambo filettato per l'intera lunghezza; la lunghezza del tratto non filettato dovrà essere in generale maggiore di quella delle parti da serrare e si dovrà sempre far uso di rosette. E' tollerato che non più di mezza spira del filetto rimanga compresa nel foro;

- nelle unioni normali e ad attrito con bulloni, di strutture che, a giudizio della Direzione dei Lavori, potranno risultare soggette a vibrazioni od inversioni di sforzo, dovranno essere sempre impiegati controdadi, anche nel caso di bulloni con viti 8G.

L'esecuzione delle opere in progetto, stante la particolarità dell'intervento ed i conseguenti rischi, dovrà essere condotta nel rispetto del più elevato standard di costruzione e, comunque, l'impresa è tenuta, nel caso di specie, a seguire minuziosamente le indicazioni di posa contenute nella brochure della HILTI allegata sia per quanto attiene alle caratteristiche delle bare filettate e del relativo inghisaggio trattandosi, quest'ultimo, di una operazione delicatissima attese le dimensioni ridotte dei cordoli di coronamento dei pannelli di chiusura della palestra.

Art. 53 – Ciclo di verniciatura

Qualora, per qualsiasi motivo, non si provvedesse alla zincatura a caldo dei manufatti eseguiti in officina l'Impresa provvederà, in alternativa, a completare l'intervento con un ciclo completo di verniciatura costituito nelle seguenti fasi:

- Sabbiatura o pallinatura fino al raggiungimento di un grado di rugosità SA 2.5

- Applicazione in officina di una mano di fondo tipo SikaCor Zinc o similari

- Applicazione in officina di una mano intermedia a base di resine epossidiche ed inerti micacei tipo SikaCorEG1 o similari

- Applicazione in cantiere di una mano di copertura poliuretanica SikaCor EG4 o similari con effetto metalizzato.

Qualora i manufatti avessero subito un trattamento di zincatura a caldo in ragione di 5 gr/dm² di rivestimento e spessore garantito 70 micron circa, si dovrà procedere per la verniciatura con:

- Applicazione di una mano di primer epossidico bi-componente a base di fosfati di Zn

- Applicazione di una mano di vernice a base di poliuretano acrilico alifatico bicomponente.

Ancoraggio pesante di barre filettate tipo HIT-Z su calcestruzzo con HILTI HIT-HY 200-A

Fissaggio di elementi in acciaio (piastre, profilati, ecc.) su elementi strutturali in calcestruzzo mediante utilizzo di un adesivo ibrido a base vinil-estere, le cui componenti sono: un riempitivo organico costituito da cemento e resina dalle sostanze reattive basate su metacrilati (essente da stirare), e un riempitivo inorganico costituito da indurente realizzato con perossido d'idrogeno ed acqua, tipo HILTI HIT-HY 200-A o equivalente, e barre filettate di diametro M8-M20 tipo HILTI HIT-Z.

HILTI HIT-HY 200-A con barre HIT-Z è idonea per applicazioni in fori carotati. Non è necessaria la pulizia del foro se eseguito in roto-percussione mediante perforatore.

L'ancorante dovrà essere idoneo per applicazioni in calcestruzzo non fessurato e fessurato, soggetto a carichi statici e sismici e dovrà presentare testata resistenza al fuoco.

I due componenti sono presenti nel rapporto 5:1, come da tabella sottostante:

Adesivo ibrido	Parti	Densità	Volume*	Peso Netto*
Componente A	5	≈ 1.80 g/ml	275 ml	495 g
Componente B	1	≈ 1.90 g/ml	55 ml	105 g
Totale		≈ 1.82 g/ml	330 ml	600 g

*questi dati si riferiscono alla cartuccia standard in confezione da 330 ml.

L'ancorante chimico ad iniezione sopra descritto dovrà possedere le seguenti caratteristiche meccaniche e chimiche:

	Standard	Valori	Unità di misura
Densità resina indurita	EN ISO 1183-1	1.82	g/cm ³
Resistenza a compressione	EN ISO 604 / HN569	7-28 giorni: 110	N/mm ²
Resistenza a compressione (asciutto)	EN ISO 604 / HN569	120	N/mm ²
Modulo elastico a compressione	EN ISO 604 / HN569	1900	N/mm ²
Resistenza a flessione	EN ISO 178:2010	20	N/mm ²
Modulo elastico a flessione	EN ISO 178:2010	2500	N/mm ²
Indice di durezza D	EN ISO 868	75	-
Resistenza a trazione	EN ISO 178:2010	20	N/mm ²
Allungamento a trazione (a rottura)	ASTM D 638-97	0.75	%
Coefficiente lineare di ritiro		3	%
Absorbimento d'acqua		< 3	%
Resistenza elettrica	DIN VDE 303	2	kV/mm

La barra filettata tipo HILTI HIT-Z dovrà possedere le seguenti caratteristiche meccaniche:

	Classe acciaio	Resistenza ultima caratteristica f_{yk} [N/mm ²]	Resistenza caratteristica allo snervamento f_{yk} [N/mm ²]
M8-M12	6.8	650	520
M16	6.8	610	490
M20	6.8	595	480

La barra filettata tipo HILTI HIT-Z-R dovrà possedere le seguenti caratteristiche meccaniche:

	Classe acciaio	Resistenza ultima caratteristica f_{yk} [N/mm ²]	Resistenza caratteristica allo snervamento f_{yk} [N/mm ²]
M8-M12	Inox A4	650	520
M16	Inox A4	610	490
M20	Inox A4	595	480

L'ancorante chimico HILTI HIT-HY 200-A, o equivalente, con le barre filettate tipo HILTI HIT-Z / -R dovrà possedere le certificazioni di tenuta su calcestruzzo non fessurato e fessurato (ETA, Opzione 1), per applicazioni in fori carotati, sotto carichi sismici (ETA), e di resistenza al fuoco (IBMB).

METODO DI PROGETTAZIONE

La progettazione del fissaggio, nel caso in cui le sollecitazioni siano di tipo statico, dovrà essere eseguita con il metodo indicato dalle Linee Guida ETAG 001 - Allegato C (TR 029) o in alternativa con metodi semplificati come il metodo CC (Metodo della capacità del calcestruzzo, in accordo con ETAG Annex C). Nel caso in cui il fissaggio sia, invece, da realizzarsi in costruzioni soggette ad azioni sismiche (anche in zone ad alta sismicità) si dovrà procedere ad una progettazione dell'ancorante in conformità alla normativa europea ETA, Allegato E.

In particolare, i dati di posa (diametro del foro, lunghezza di ancoraggio, interasse dei tasselli, distanza dal bordo, ecc...) dovranno essere conformi a quanto indicato nella scheda tecnica e nei disegni costruttivi del progettista.

MODALITÀ DI POSA

Per garantire la tenuta del fissaggio con la resina HILTI HIT-HY 200-A, non è necessaria la pulizia del foro se eseguito tramite perforatore. Per fori eseguiti a mezzo di carotatrice, è necessario pulire accuratamente il foro con acqua ($\geq 2x$) e successivamente ripetere la pulizia con getto d'aria compressa ($\geq 2x$); quindi iniettare la resina all'interno del foro ed inserire manualmente la barra in acciaio fino al raggiungimento del segno in precedenza apportato sulla barra, mediante movimento rotatorio al fine di distribuire la resina uniformemente su tutta la superficie.

Per applicazioni a soffitto è opportuno servirsi del tubo miscelatore in plastica da collegare all'estremità dell'ugello.

Una volta erogata la resina all'interno del foro, vi è un tempo di lavoro in cui le barre possono essere posizionate, ed un tempo in cui occorre non intervenire al fine di permettere il completo indurimento. Per conoscere tali valori, si faccia riferimento alle indicazioni presenti nella scheda tecnica ovvero a quanto indicato sul libretto delle istruzioni presente in ogni confezione della resina.