



OGGETTO: INDIZIONE DI GARA CON LA FORMA DELL’AFFIDAMENTO DIRETTO PREVIA RICHIESTA DI PREVENTIVI, PER I LAVORI DI RINFORZO STRUTTURALE DELL’IMPALCATO DEI LOCALI MENSA DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI SONDRIO – CIG Z35206AF7B.

PREFAZIONE

Per l’espletamento della presente gara l’Azienda Socio Sanitaria Territoriale della Valtellina e dell’Alto Lario, di seguito indicata per brevità “ASST”, si avvale del Sistema Informatico della Regione Lombardia SinTel, accessibile all’indirizzo <https://www.sintel.regione.lombardia.it> dove sono specificate le modalità di registrazione e qualificazione degli operatori economici al suddetto Sistema (<https://www.sintel.regione.lombardia.it/portal/portal/fwep/registrazione/>).

In particolare le condizioni di accesso ed utilizzo del Sistema sono indicate nei documenti “Modalità di utilizzo della piattaforma SinTel” e “Manuale operativo utente fornitore”, scaricabili dal suddetto sito internet.

La procedura di gara verrà esperita in conformità all’attuale normativa vigente:

- **Legge 27/12/2006 n. 296** - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007);
- **D. Lgs. 07.03.2005 n. 82** - “Codice dell’Amministrazione digitale” aggiornato al decreto legislativo 26 agosto 2016, n. 179;
- **D. Lgs. 18/04/2016 n. 50** - “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE;
- **Legge Regionale Lombardia 28/12/2007 n. 33** - Disposizioni legislative per l’attuazione del documento di programmazione economico - finanziaria regionale, ai sensi dell’art. 9 ter della Legge Regionale 31 marzo 1978, n.34 (norme sulle procedure della programmazione, sul bilancio e sulla contabilità della Regione);
- **Legge Regionale Lombardia 19/05/1997 n. 14** - Disciplina dell’attività contrattuale della Regione, degli enti ed aziende da essa dipendenti, compresi gli enti operanti nel settore della sicurezza sociale e le aziende operanti nel settore dell’assistenza sanitaria;

Per poter partecipare alla presente procedura, i fornitori dovranno provvedere a registrarsi alla suddetta piattaforma tramite il form online raggiungibile alla pagina <https://www.sintel.regione.lombardia.it/portal/portal/fwep/registrazione/>.

Al termine di questo primo passaggio, la Piattaforma invierà direttamente all’indirizzo di posta elettronica indicato all’atto della registrazione le chiavi di accesso al sistema (login e password), che serviranno sia per identificarsi al sistema stesso che per le successive operazioni di gara.

Ottenuto l'accesso alla piattaforma, le Imprese interessate dovranno inoltrare domanda di abilitazione secondo quanto indicato all'art. 4 del documento "*Modalità di utilizzo della piattaforma SinTel*", allegando al primo accesso alla piattaforma il documento "*Abilitazione fornitori*" firmato digitalmente. Una volta ottenuta l'abilitazione, potranno procedere con la qualificazione per le categorie merceologiche desiderate presso l'Azienda Socio Sanitaria Territoriale della Valtellina e dell'Alto Lario sita in Via Stelvio n. 25 – 23100 Sondrio P.IVA 00988090148.

Il presente invito contiene le indicazioni riguardanti le tempistiche della presente procedura nonché il link al sito della piattaforma SinTel. In particolare, la partecipazione alla presente procedura si articola nell'inserimento dei dati e delle informazioni relative ai requisiti di ordine generale e di ordine tecnico, e dell'offerta economica dell'impresa concorrente, secondo le indicazioni riportate sulla piattaforma SinTel. Ai fini della valida partecipazione alla procedura, l'impresa concorrente dovrà, **pena esclusione dalla procedura medesima**, firmare digitalmente il file prodotto dalla piattaforma SinTel contenente l'offerta in tutte le sue parti, come sopra indicate.

Le Imprese che partecipano alla gara dovranno presentare la propria offerta, con gli allegati richiesti, entro e non oltre il termine perentorio indicato dalla piattaforma SinTel.

L'Azienda avrà la facoltà di sospendere, rinviare o annullare la procedura di gara qualora, nel corso della negoziazione, si verificassero anomalie nel funzionamento dell'applicativo o della rete che rendano impossibile ai partecipanti l'accesso a SinTel, o che impediscano di formulare l'offerta. La sospensione, il rinvio o l'annullamento non sono previsti nel caso di malfunzionamento o difetto degli strumenti utilizzati dalle Ditte concorrenti.

L'Azienda si riserva, altresì, la facoltà di annullare la procedura, qualora, successivamente al lancio della medesima, rilevi di aver commesso un errore materiale nella compilazione delle informazioni di gara richieste dalla piattaforma SinTel e ritenga che tale errore possa ripercuotersi significativamente sulla corretta prosecuzione delle operazioni di gara.

In caso di necessità di supporto tecnico ed operativo per la registrazione, abilitazione imprese, espletamento delle gare sulla piattaforma SinTel e per segnalare errori o anomalie, è disponibile il numero verde: **800 116 738**, dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 19.00 sabato dalle 8.00 alle 14.00.



DISCIPLINARE DI GARA

Si comunica che l'Azienda Socio Sanitaria Territoriale della Valtellina e dell' Alto Lario intende concludere, mediante affidamento diretto previa richiesta di preventivi ai sensi dell'art. 36, comma 2 lett. a) del D. Lgs. 50/2016 e all' art.11 del regolamento aziendale relativo agli acquisti di beni e servizi, il contratto relativo all'esecuzione dei lavori di rinforzo strutturale dell'impalcato dei locali mensa del Presidio Ospedaliero di Sondrio - **per un importo complessivo a base d'asta di € 17.800,00 di cui € 1.600,00 per oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso), oltre IVA al 22%.**

Il servizio sarà regolato dalle prescrizioni riportate nel capitolato speciale e dalle seguenti condizioni:

DOCUMENTAZIONE RESA DISPONIBILE DALL' A.S.S.T.

L'ASST, per la presente procedura di gara, allega al portale SinTel la seguente documentazione:

- lettera di invito / disciplinare di gara;
- allegato 1) istanza di ammissione alla gara e dichiarazione unica in ordine ai requisiti generali, economico – finanziari e tecnico – organizzativi;
- allegato 2) Dichiarazione d'impegno e presa visione;
- allegato 3) Dichiarazione comportamentale;
- allegato 4) Informativa per il trattamento dei dati personali e sensibili dei fornitori;
- allegato 5) Patto d'integrità;
- allegato 6) Documento DUVR-I;
- allegato 7) "Lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opere o dei lavori";
- progetto esecutivo.

DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA DA INOLTARE SUL PORTALE SINTEL

Per prendere parte alla presente procedura di gara, le Imprese dovranno fornire, pena esclusione, la seguente documentazione:

- **Istanza di partecipazione**, come da fac-simile "**Allegato 1**" resa ai sensi degli artt.. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, firmata digitalmente dal legale rappresentante dell'impresa concorrente. La dichiarazione può essere firmata digitalmente da un Procuratore della Società concorrente; in tal caso deve essere prodotta copia scansionata della relativa procura dalla quale si evincono i poteri di rappresentanza del sottoscrittore delle dichiarazioni;
- **Dichiarazione d'impegno**, "**Allegato 2**" compilata in ogni sua parte e firmata digitalmente, in cui la Ditta dichiara di avere preso visione delle norme e condizioni indicate e contenute nella lettera d'invito, nel regolamento di gara e nel capitolato speciale;
- **Dichiarazione comportamentale** come da fac-simile, "**Allegato 3**" firmata digitalmente da parte del Legale Rappresentante della Ditta, di impegno a tenere un comportamento di correttezza e buona fede;

- **Informativa per il trattamento dei dati personali e sensibili dei fornitori “Allegato 4”** firmata digitalmente da parte del Legale Rappresentante della Ditta;
- **Patto d’integrità “allegato 5”** firmato digitalmente da parte del Legale Rappresentante della Ditta;
- **Documento DUVR-I “allegato 6”** firmato digitalmente da parte del Legale Rappresentante della Ditta;
- **Elenco della documentazione amministrativa prodotta**, firmato digitalmente, con eventuale indicazione della documentazione tecnica o di parti di essa che il Concorrente intende sottrarre al diritto di accesso; secondo quanto stabilito dall’ art. 53 del D. Lgs 50/2016 il diniego all’accesso deve essere supportato da idonea motivazione firmata digitalmente dal legale rappresentante dell’impresa concorrente, ai sensi dell’art. 38 del D.P.R. n. 445/2000. La dichiarazione può essere firmata digitalmente anche da un procuratore della Società concorrente; in tal caso deve essere prodotta copia scansionata della relativa procura dalla quale si evincono i poteri di rappresentanza del sottoscrittore delle dichiarazioni;
- **Copia scansionata della garanzia** comprovante l’avvenuta costituzione del deposito cauzionale pari a € 356.00 (2% base d’asta) nelle forme di cui all’art. 93 D.Lgs 50/2016; il deposito cauzionale provvisorio deve avere una validità di 180 (centottanta) giorni dalla data di scadenza del termine di presentazione delle offerte. La cauzione dovrà essere firmata digitalmente dal garante (banca/assicurazione), nel caso ciò non fosse possibile, entro il termine di scadenza della offerte dovrà essere consegnato alla Stazione Appaltante l’originale della garanzia stessa;

L’importo della garanzia provvisoria potrà essere ridotto secondo normativa, per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie EN ISO 9000, così come previsto dall’art. 93 c. 7, D:lgs 50/2016.

Le modalità di svincolo delle garanzie provvisorie sono disciplinate dall’art. 93, D.lgs 50/2016. In ogni caso, la garanzia provvisoria dell’aggiudicatario resta vincolata e deve essere valida fino alla costituzione del deposito cauzionale definitivo.

OFFERTA ECONOMICA

La Ditta concorrente dovrà sottoporre la propria migliore offerta, inserendola nella piattaforma Sintel entro i tempi prescritti, indicando *nell’all. 7) “lista delle lavorazioni e forniture previste per l’esecuzione dell’opera o dei lavori”* in ogni singola voce, l’importo in ribasso, determinato a prezzi unitari, in cifre e in lettere, rispetto all’importo a base d’asta, al netto degli oneri per l’attuazione delle misure di sicurezza e l’IVA al 22%, (LA SUDETTA LISTA FIRMATA DIGITALMENTE, NON DEVE ESSERE ALLEGATA ALLA BUSTA AMMINISTRATIVA DI GARA, BENSÌ ALLA BUSTA ECONOMICA)

Si precisa che:

- **in caso di discordanza tra quanto indicato in cifre e quanto indicato in lettere, prevale quello evidenziato in lettere.**

L'esame delle offerte verrà effettuato nel seguente modo:

- esame delle dichiarazioni di carattere amministrativo presentate dalle società concorrenti.
- in caso di riscontro positivo si procederà all'apertura dell'offerta economica.

Le fasi di apertura sopra descritte saranno pubbliche. Le ditte offerenti saranno pertanto preventivamente avvisate per presenziare all'apertura stessa.

Nel caso in cui più Ditte propongano la stessa migliore offerta, si procederà, in seduta pubblica con i Delegati delle ditte presenti, alla richiesta di ulteriore miglioria. In assenza di rappresentanti delle Ditte, la piattaforma SinTel avvierà automaticamente una procedura di negoziazione.

L'offerta presentata sarà immediatamente impegnativa per la Ditta concorrente, mentre l'impegno di questa Azienda sarà subordinato all'adozione di apposito provvedimento di aggiudicazione, nonché ad avvenuto accertamento dell'inesistenza di cause ostative.

E' comunque fatto salvo, da parte di questa Azienda, ogni e qualsiasi provvedimento di autotutela (annullamento, revoca), che potrà essere adottato, a proprio insindacabile giudizio, senza che i concorrenti possano avanzare richieste di risarcimento o altro.

Ogni decisione circa l'aggiudicazione della fornitura, o annullamento della ricerca di mercato, è riservata all'Azienda e, pertanto, il presente invito non impegna l'Amministrazione stessa, che è quindi libera di aggiudicare o meno.

L'Azienda si riserva, a proprio insindacabile giudizio, la facoltà di non procedere ad alcuna aggiudicazione, nel caso in cui non ritenga meritevole di approvazione e/o conveniente sotto il profilo economico l'offerta risultata aggiudicataria o qualora ritenga di non avere raggiunto l'obiettivo che si prefiggeva.

L'aggiudicazione avverrà anche in presenza di una sola offerta, purché ritenuta congrua sotto il profilo economico.

CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà in base all'art. 95 punto 4 lettera a) del D.Lgs. n. 50/2016 attraverso il criterio dell'offerta al prezzo più basso.

Qualora talune offerte presentino carattere anormalmente basso rispetto alla prestazione, l'ASST, prima di procedere all'approvazione dell'aggiudicazione, tramite il Responsabile del procedimento, verifica l'eventuale anomalia dell'offerta risultata provvisoriamente aggiudicataria ai sensi dell'art. 97 del D.Lgs. n. 50/2016.



In tal caso, il Responsabile del procedimento invita il soggetto aggiudicatario a far pervenire le proprie giustificazioni nel termine stabilito dalla stazione appaltante non inferiore a 15 giorni dal ricevimento dell'invio, pena esclusione.

Ai sensi dell'art. 69 del R.D. n. 827/1924 e ss.mm.ii, questa Azienda si riserva la facoltà di aggiudicare anche in presenza di una sola offerta ammessa, fatta salva la facoltà di questa Amministrazione di non procedere all'aggiudicazione, qualora le condizioni economiche definitive al termine della gara o le soluzioni progettuali proposte non fossero ritenute di sua convenienza.

L'aggiudicazione dell'appalto è subordinata all'adozione del provvedimento di aggiudicazione da parte della Direzione Aziendale.

L'aggiudicazione è immediatamente vincolante per la Ditta aggiudicataria, mentre per l'ASST la decorrenza degli effetti giuridici è subordinata all'esecutività della determinazione di aggiudicazione, nonché all'espletamento degli adempimenti stabiliti dalla normativa vigente e dagli atti e provvedimenti del presente procedimento.

All'atto della presentazione dell'offerta, le Ditte offerenti dichiarano di obbligarsi, in caso di aggiudicazione, ad osservare tutte le clausole e norme del capitolato speciale, della lettera d'invito e del presente regolamento.

IL DIRETTORE

U.O.C. GESTIONE PATRIMONIO IMMOBILIARE

Ing. Cristiano Zanesi

PRESCRIZIONI GENERALI

del composto da

- 43 pagine.
- PRIMA DI OGNI GETTO IN CLS. L'IMPRESA DOVRA' INTERPELLARE IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE E IL DIRETTORE LAVORI
 - SARA' CURA DELLA D.L. FAR PRELEVARE I PRESCRITTI CAMPIONI DI CLS E ACCIAIO SECONDO QUANTO PREVISTO DALLE VIGENTI NORME
 - QUOTE E MISURE DOVRANNO ESSERE VERIFICATE SUL POSTO

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

- GLI SPIGOLI ESPOSTI DEGLI ELEMENTI IN CLS DOVRANNO AVERE UNO SMUSSO DI 30 mm
- LE SOVRAPPOSIZIONI DELLE ARMATURE DOVRANNO ESSERE > DI 50 Ø
- PER I SINGOLI FOGLI DI RETE DOVRA' ESSERE GARANTITA UNA SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PARI A DUE MAGLIE
- IL COPRIFERRO SARA' ADEGUATO ALLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA ED ALLA CLASSE DI DURABILITA DEL CALCESTRUZZO IMPIEGATO
- LE RIPRESE DI GETTO DOVRANNO ESSERE CONCORDATE ED APPROVATE DALLA D.L.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA ADOTTARE

ACCIAIO LAMINATO PER C.A.	CALCESTRUZZO STRUTTURALE ALLEGGERITO PER GETTI DI COMPLETAMENTO
Conforme alla norma UNI EN 10204:2005 tipo 3.1	Calcestruzzo leggero strutturale per getti di rinforzo e solette collaboranti ad alta resistenza, costituito da premiscelato "Calcestruzzo LecaCLS 1600" a base di argilla espansa Leca Strutturale, inerti naturali, cemento tipo Portland e additivi.
TIPO B 450 C	Classe di massa volumica del calcestruzzo D1,7 1600 kg/m ³ secondo UNI EN 206-1), classe di resistenza a compressione certificata LC 30/33 (Rck=35 N/mm ² a 28 gg).
PROPRIETA' e REQUISITI:	Modulo elastico certificato 20.000 MPa, conducibilità termica λ 0,54 W/mK.
SNERVAMENTO: f _{yk} >= 450 MPa	Confezionamento e getto in opera secondo le indicazioni del produttore.
ROTTURA: f _{tk} >= 540 MPa	
ALLUNGAMENTO TOT.: >= 7,5%	
RAPPORTO f _t /f _y : 1,13 <= R _m /R _l <= 1,35	
RAPPORTO f _y /f _y nom <= 1,25	Copriferro nominale min.: mm 35

Regione Lombardia

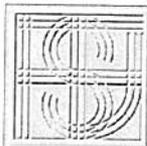
ASST della Valtellina e dell'Alto Lario, Via Stelvio n. 25 - 23100 Sondrio (SO)

PROGETTO DI RINFORZO STRUTTURALE DELL'IMPALCATO
DEI LOCALI MENSA DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI SONDRIO

CODICE CIG: Z671F63A28

PROGETTO ESECUTIVO

allegato:	scala:	titolo:	
ESE.589-A.02		CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	
data:	28.07.2017	il progettista:	il responsabile del procedimento:
agg.:	09.10.2017		
approvazione:			
delibera n.	in data:		



STUDIO VALLI

dott. ing. Franco Valli - Albo degli Ingegneri della Provincia di Sondrio n. 128

Via Caimi 35/B - 23100 Sondrio - tel. fax. 0342.218133 - email: studiovalli@francovalli.191.it

Comune di Sondrio

(Provincia di Sondrio)

ASST Valtellina e Alto Lario - Via Stelvio n. 25 - 23100 Sondrio

Rinforzo strutturale del solaio di copertura del locale cucina
dell'Ospedale Civile di Sondrio.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

		euro
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	16.200,00
b)	Costi Speciali per sicurezza	1.600,00
1)	Totale appalto (a + b)	17.800,00
d)	Somme a disposizione dell'amministrazione	18.200,00
2)	Totale progetto (1 + d)	36.000,00

*Il responsabile del
procedimento*

Il progettista

Sommario

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	1
PARTE PRIMA	4
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	4
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	4
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....	4
Art. 2 - Ammontare dell'appalto	5
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 4 - Categoria prevalente, categorie subappaltabili	5
Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	6
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	6
Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	6
Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto	6
Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	6
Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore	7
Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	7
Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	7
Art. 12 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini	7
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	7
Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori	7
Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori	8
Art. 15 - Proroghe.....	8
Art. 16 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	8
Art. 17 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	9
Art. 18 - Penali in caso di ritardo.....	9
Art. 19 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma.....	9
Art. 20 - Iderogabilità dei termini di esecuzione	10
Art. 21 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	10
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA	10
Art. 22 - Anticipazione	10
Art. 23 - Pagamenti in acconto.....	11
Art. 24 - Pagamenti a saldo	11
Art. 25 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....	12
Art. 26 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	12
Art. 27 - Revisione prezzi.....	12
Art. 28 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	13
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	13
Art. 29 - Lavori a misura	13
Art. 30 - Lavori a corpo.....	13
Art. 31 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	13
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE	13
Art. 32 - Cauzione provvisoria	13
Art. 33 - Garanzia fidejussoria o cauzione definitiva	14
Art. 34 - Riduzione delle garanzie.....	14
Art. 35 - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa	14
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	15
Art. 36 - Variazione dei lavori	15
Art. 37 - Varianti per errori od omissioni progettuali	15
Art. 38 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	15
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	16
Art. 39 - Norme di sicurezza generali	16
Art. 40 - Sicurezza sul luogo di lavoro	16
Art. 41 - Piano di sicurezza e coordinamento.....	16
Art. 42 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	16
Art. 43 - Piano operativo di sicurezza	16
Art. 44 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	17
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	17
Art. 45 - Subappalto.....	17
Art. 46 - Responsabilità in materia di subappalto.....	18

Art. 47 - Pagamento dei subappaltatori	18
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	19
Art. 48 - Accordo bonario.....	19
Art. 49 - Definizione delle controversie.....	19
Art. 50 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	19
Art. 51 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	20
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	21
Art. 52 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	21
Art. 53 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	21
Art. 54 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	21
Art. 55 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	21
Art. 56 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	22
Art. 57 - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	23
Art. 58 - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	23
Art. 59 - Custodia del cantiere	23
Art. 60 - Cartello di cantiere.....	23
Art. 61 - Spese contrattuali, imposte, tasse	23
PARTE SECONDA	24
PRESCRIZIONI TECNICHE	24
Art. 62 – Qualità e provenienza dei materiali: Campioni e prove	24
Art. 63 – Modo d'esecuzione dei lavori	25
Art. 63.1 - Tracciamenti	25
Art. 63.2 – Demolizioni.....	25
Art. 63.3 - Malte.....	25
Art. 63.4 – Conglomerati cementizi semplici ed armati	26
Art. 63.5 – Opere in cemento armato normale e precompresso.....	29
Art. 63.6 – Casseforme, armature e cenfinature.....	30
Art. 63.7 – Lavori in calcestruzzo e muratura	31
Art. 63.8 - Intonaci	31
Art. 63.9 - Pavimenti	32
Art. 63.10 - Rivestimenti.....	34
Art. 63.11 – Opere da pittore	35
Art. 63.12 - Ripristino del copriferro e trattamento delle armature	38
Art. 63.13 - Controsolaio certificato antisfondellamento	38
Art. 63.14 - Connettore chimico	39
Art. 63.15 - Caldana di rinforzo in calcestruzzo alleggerito	39
PARTE TERZA: VALUTAZIONE DEI LAVORI ESEGUITI.....	40
Art. 64 – Norme per la misurazione, la valutazione dei lavori e i pagamenti in acconto	40

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
 - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: Rinforzo strutturale del solaio di copertura del locale cucina dell'Ospedale Civile di Sondrio.
 - b) descrizione sommaria:
 - Ripristino del copriferro e trattamento delle armature eseguito secondo le seguenti fasi:
 - Demolizione del calcestruzzo degradato dell'estradosso dei travetti di solaio esteso a tutte le zone interessate dalla corrosione;
 - Pulizia delle armature scoperte dalle scorie della corrosione;
 - Applicazione di un inibitore di corrosione sulle armature scoperte;
 - Pulizia e abbondante umidificazione delle superfici del supporto;
 - Applicazione di malta fixotropica a ritiro compensato;
 - Rasatura delle parti ricostruite con malta a granulometria fine.
 - Posa, all'intradosso, di controsoffitto
 - Posa di barre d'ancoraggio inghisate alla muratura esistente, mediante iniezione di resine epossidiche.
 - Posa, all'estradosso di adesivo epossidico "Connettore Chimico";
 - Esecuzione di nuova soletta armata in calcestruzzo leggero strutturale per getti di rinforzo e solette collaboranti ad alta resistenza, costituito da premiscelato "Leca CLS 1600" a base di argilla espansa, inerti naturali, cemento tipo Portland e additivi.
 - c) ubicazione: Via Stelvio n. 25, Sondrio.
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
5. Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
 - a. Codice dei contratti: il **D. Lgs. 50 del 18 Aprile 2016**;
 - b. **Regolamento generale**: il D.P.R. 207 del 5 Ottobre 2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per le parti non abrogate;
 - c. **Capitolato Generale**: il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 145 del 19 Aprile 2000;
 - d. **D. Lgs. 81/2008**: il decreto legislativo 9 Aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
 - e. **Stazione appaltante**: le amministrazioni aggiudicatrici di cui alla lettera a) gli enti aggiudicatori di cui alla lettera e), i soggetti aggiudicatori di cui alla lettera f) e gli altri soggetti aggiudicatori di cui alla lettera g) dell'articolo 3 del codice dei contratti;
 - f. **Decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240**, che offre sul mercato la realizzazione di lavori o opere;
 - g. **Appaltatore**: Operatore economico che si è aggiudicato il contratto.
 - h. **RUP**: il soggetto incaricato dalla Stazione appaltante a svolgere i compiti di norma affidati al Responsabile dei lavori;
 - i. **DL**: l'ufficio di Direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori;
 - j. **DURC**: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;
 - k. **SOA**: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione;
 - l. **PSC**: il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008;
 - m. **POS**: il Piano Operativo di Sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del D. Lgs. 81/2008;
 - n. **Costo del personale** (anche **CP**): il costo cumulato del personale impiegato, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa;
 - o. **Sicurezza generale** (anche **SG**): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi, all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del D. Lgs. 81/2008;

- p. **Sicurezza speciale** (anche **SS**): Costi per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, ai sensi D. Lgs. 81/2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso D. Lgs. 81/2008;

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

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

Importi in euro		Colonna 1)	Colonna 2)	Colonna 1+2
Num.		A corpo	A misura	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori	556,20	15.643,80	16.200,00
b)	Oneri per attuazione piani di sicurezza	1.600,00	---	1.600,00
a)+b)	IMPORTO TOTALE	2.156,20	15.643,80	17.800,00

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

- Il contratto è stipulato "**a corpo e a misura**" ai sensi dell'articolo 43, commi 6, 7 e 9, D.P.R. 207/2010.
- Per la parte di lavoro indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (a Corpo), prevista a corpo negli atti progettuali e nella «lista», i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella «lista», ancorché rettificata o integrata dall'offerente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.
- Per la parte di lavoro di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), colonna 1), prevista a corpo negli atti progettuali e nella «lista», i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2, primo periodo; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella «lista», ancorché rettificata o integrata dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Per i lavori di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), colonna 2) e colonna 3), previsti rispettivamente a corpo e a misura negli atti progettuali e nella «lista», i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari».
- I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se indicati in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate secondo le disposizioni di cui all'articolo 95 del Codice degli appalti, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti.
- I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base di gara di cui all'articolo 2. I vincoli negoziali di natura economica sono indipendenti dal contenuto dell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e restano invariati anche dopo il recepimento di quest'ultima da parte della Stazione appaltante.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie subappaltabili

- I lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «OG 1». Tale categoria costituisce indicazione per il rilascio del certificato di esecuzione lavori. Per l'esecuzione dei lavori è necessario il possesso dei requisiti con una delle seguenti modalità:
 - importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente, costo complessivo sostenuto per il personale dipendente, adeguata attrezzatura tecnica e secondo quanto disposto dall' art. 90 del D.P.R. 207/2010.
 - attestazione SOA nella categoria definita al comma 1.
- I lavori appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, subappaltabili alle condizioni di legge, alle condizioni del presente Capitolato speciale di appalto e comunque secondo i seguenti divieti e prescrizioni:
 - le lavorazioni che seguono, di importo superiore al 10% dell'importo dell'appalto, possono essere realizzate dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in tal caso concorrono all'importo della categoria prevalente ai fini della qualificazione in questa; essi possono altresì, a scelta dello stesso appaltatore, essere scorporati per essere realizzati da un'impresa mandante. Per i lavori ricadenti nel settore dei beni culturali, devono essere soddisfatti anche i requisiti di qualificazione di cui all'articolo 146, comma 4, del codice dei contratti.
- La categoria di cui al comma 2 è costituita da lavorazioni omogenee. La categoria prevalente di cui al comma 2 ricomprende le lavorazioni riconducibili a categorie diverse, ciascuna di importo non superiore al 10% dell'importo dell'appalto. Dette categorie non determinano la qualificazione obbligatoria dell'appaltatore, essendo, il loro importo, già incluso nella categoria prevalente indicata al comma 2. Esse rilevano all'emissione del Certificato di esecuzione lavori, che indicherà le stesse come lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente.

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 6, 8 e 9 e 184 del Regolamento Generale e all'articolo 37 del presente capitolato, sono indicati nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.
2. Ai sensi dell'art. Art. 21 gli importi dei lavori a corpo non sono soggetti a verifica in sede di rendicontazione contabile. Gli importi a misura, invece, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo Art. 22.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa
5. Qualunque disposizione non riportata o comunque non correttamente riportata nel presente CSA, contenuta però nelle normative che regolano l'appalto e l'esecuzione dei lavori pubblici, si intende comunque da rispettare secondo quanto indicato nel suo testo originale.

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegata tabella E, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo c. 3;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, del decreto legislativo n. 81/2008 e agli articoli 2, 3 e 4, del D.P.R. n. 222 del 2003, e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti e all'articolo 6 del D.P.R. n. 222 del 2003;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del regolamento di attuazione D.P.R. 207/2010.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
 - b) il Codice dei contratti;
 - c) il regolamento di esecuzione ed attuazione, per quanto applicabile;
 - d) il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni;
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori all'articolo 132 del Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista» di cui all'articolo 90 del regolamento generale, predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.
4. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del codice dei contratti, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori.
2. In caso di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione del mandatario ovvero, qualora si tratti di imprenditore individuale, in caso di morte, interdizione, inabilitazione o fallimento del medesimo ovvero nei casi previsti dalla normativa antimafia, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal codice dei contratti purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può recedere dal contratto

Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 104 del c.c., il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di tutte le persone di cui al presente articolo, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. 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, devono 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 allegata allo stesso capitolato.
2. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque momento i materiali deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non siano conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In tal caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Art. 12 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre **45** giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'articolo 153 del regolamento di attuazione D.P.R. 207/2010 e dell'articolo 11, commi 10 e 12, del Codice dei contratti; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del

risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **90** (novanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
5. Il termine per ultimare i lavori di cui al comma 1 è il valore posto a base di gara; il termine contrattuale vincolante è determinato applicando al termine di cui al comma 1 la riduzione percentuale in ragione dell'offerta di ribasso sullo stesso termine, presentata dall'aggiudicatario in sede di gara; il cronoprogramma dei lavori di cui al comma 2 è automaticamente adeguato di conseguenza, in ogni sua fase, mediante una riduzione proporzionale di tutti i tempi previsti. Il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19 è redatto sulla base del termine contrattuale per ultimare i lavori, ridotto ai sensi del presente comma.

Art. 15 - Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza del ritardo.
3. 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.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.
7. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19; in tal caso per termine di ultimazione di cui all'articolo 14 si intende il termine intermedio previsto dal predetto articolo 19, comma 4 e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

Art. 16 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che 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, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. 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.
3. 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.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'art. 165 del regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di 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.
6. 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, oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. 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.

8. 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 c. 3- 4.
9. 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; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto fra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

Art. 17 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. 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.
2. 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 la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. 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'articolo 14, o comunque quando superino 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. 18 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,5 per mille (euro e centesimi ogni mille) dell'importo contrattuale corrispondente a euro
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal D.L.;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
 - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. 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.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. 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.

Art. 19 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro **trenta** giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare 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 deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque 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 col rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs 81 del 9 aprile 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 20 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. 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, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e 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 fra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, della legge 4 agosto 2006, n. 248.
2. 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, fornitori, 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.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

Art. 21 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori o delle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a trenta giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione.
2. 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.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, 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 comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 22 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'art. 7, comma 1, del D.L. 210 del 30.12.2015 (Decreto Legge Milleproroghe 2016) rimane confermata la norma che prevede la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione del prezzo nella misura del **20 %**. Tale norma, se non riconfermata con successivi decreti, rimarrà in vigore sino al 31.12.2016.
2. L'anticipazione è revocata qualora l'esecuzione del contratto non prosegua secondo gli obblighi pattuiti e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi legali sulle somme anticipate.
3. Sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.
4. Ai sensi dell'articolo 124, commi 1 e 2, del regolamento di attuazione del Codice dei Contratti D.P.R. 207/2010, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'impresa, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
 - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento;
 - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto.

Art. 23 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, 30, 31 e 32, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 50% (cinquanta per cento) dell'importo contrattuale.
2. 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 0,50 per cento**, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del regolamento di attuazione del Codice dei Contratti D.P.R. 207/2010, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura.
4. Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del regolamento di attuazione del Codice dei Contratti D.P.R. 207/2010, il quale deve esplicitamente fare riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.
5. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
6. 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.
7. In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto dallo stesso comma 1, ma non superiore al **95%** (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcuno stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10 % (dieci per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 24. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante 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, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi dell'articolo 47 del presente Capitolato.

Art. 24 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 10 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita **garanzia fideiussoria** ai sensi della legislazione vigente.
5. Ai sensi dell'articolo 124, comma 3, del regolamento di attuazione del Codice dei Contratti D.P.R. 207/2010, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
 - b) ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;
 - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 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 collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.
7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8.
 1. Per qualsiasi pagamento occorre presentare alla Stazione appaltante la pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
 2. Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:

- a all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo Art. 49, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
- b all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 3;
- c agli adempimenti di cui all'articolo Riferimento articolo non trovato: Pagamenti dei subappaltatori in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
- d all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo Art. 60 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- e ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, la Stazione appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio.

Art. 25 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure 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, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 26 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 27 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'articolo 106 del Codice contratti è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. In deroga a quanto previsto dal comma 1, 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, 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 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - 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;
 - d) 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 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione, a cura del responsabile del procedimento in ogni altro caso;
 - e) l'utilizzo delle somme di cui alla lettera a) deve essere autorizzato dal CIPE (solo per interventi finanziati o cofinanziati dal CIPE).
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei

lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno in intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 28 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 14 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici che, previa comunicazione all'ANAC, le rendono efficaci e opponibili a seguito di espressa accettazione.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 29 - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo b) della tabella «B», integrante il capitolato speciale, per la parte a misura sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Art. 30 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo b) della tabella «B», integrante il capitolato speciale, per la parte a corpo sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella «B», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 31 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 23, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 32 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti e dell'articolo 100 del Regolamento generale, è richiesta una cauzione provvisoria pari al **2%** (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.
2. Ai sensi dell'articolo 100 del Regolamento generale, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
 - a) in contanti, o in titoli del debito pubblico, garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale, o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno, a favore della stazione appaltante;

- b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile.
3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

Art. 33 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. E' richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica approvata con apposito decreto in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; 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.

Art. 34 - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell' articolo 93 del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 32 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 33 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.
2. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al comma 1, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.
3. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.
4. Per fruire dei benefici di cui ai commi 1, 2 e 3, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Art. 35 - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. L'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da

- parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.)
 4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00;
 5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
 6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del regolamento di attuazione, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
 7. Ai sensi dell'articolo 125, comma 3, secondo periodo, del regolamento generale le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione; a tale scopo:
 - a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M. n. 123 del 2004;
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
 - c) restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 36 - Variazione dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 106 del codice degli appalti, i contratti possono essere modificati secondo le modalità previste nei documenti di gara iniziali e comunque secondo le condizioni di cui al comma 1 e comma 2 del medesimo articolo.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al **5 per cento** delle categorie omogenee di lavori dell'appalto, come individuate nella tabella «B» allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Art. 37 - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. I contratti possono parimenti essere modificati anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura, se il valore della modifica è contemporaneamente al di sotto delle soglie di rilevanza comunitaria definite all'art. 35 del codice degli appalti e al 15 per cento del valore iniziale del contratto.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. 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. 38 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 39 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
5. L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio «incident and injury free».

Art. 40 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. 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.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del D.Lgs. n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 41 - Piano di sicurezza e coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni quanto previsto nel PSC redatto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione dalla Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza, determinati all'articolo Art. 2, comma 1, del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo sancito al comma 1 è altresì esteso:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo Art. 42.
3. Il periodo temporale necessario per adempiere al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo Elaborato non valido. Inoltre, nelle more degli stessi adempimenti, se i lavori non possono iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo Art. 12 e se i lavori non possono utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli Art. 15 e Art. 16.

Art. 42 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. 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 e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure 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.
2. 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.
3. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al comma 1, lettera a), si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al comma 1, lettera b), si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, altrimenti si intendono rigettate.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 43 - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, **entro 30 giorni** dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/2008 e succ. m. e i., comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette alla Stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore.

- 3 L'appaltatore è tenuto a coordinare tutte le imprese subappaltatrici operanti in cantiere e ad acquisirne i POS redatti al fine di renderli compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio.
- 4 Il POS, ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D.Lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
- 5 Il piano operativo di sicurezza deve rispettare i requisiti minimi di contenuto previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014) e costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo Art. 41.

Art. 44 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti all'articolo 18 del D.Lgs. n. 81 del 2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 81 del 2008 e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. 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.
4. Il piano di sicurezza e coordinamento 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.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 45 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente capitolato e l'osservanza degli articoli del Codice dei contratti, come di seguito specificato:
 - a) E' vietato il subappalto o il sub-affidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
 - b) è vietato il subappalto o il sub-affidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
 - c) i lavori delle categorie generali diverse da quella prevalente, nonché i lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 107 del regolamento di attuazione, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro ma non superiore al 15% dell'importo totale, a tale fine indicati nel bando, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione; il subappalto deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti o sub-affidamenti per i lavori della stessa categoria;
 - d) fermo restando il divieto di cui alla lettera a), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente e a tale fine indicati nel bando o nel presente capitolato possono essere subappaltati o sub-affidati in cottimo per la loro totalità.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
 - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti.
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui

- al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà
 4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza trimestrale e, in ogni caso, alla conclusione dei lavori in subappalto, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;
 - 2) copia del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani predisposti dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 44 del presente Capitolato.
 5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
 6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
 7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 46 - Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. L'appaltatore risponde 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.
5. La responsabilità solidale viene meno se l'appaltatore verifica, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo al subappaltatore, che gli adempimenti di cui al comma 4 connessi con le prestazioni di lavoro dipendente affidati in subappalto sono stati correttamente eseguiti dal subappaltatore. L'appaltatore può sospendere il pagamento del corrispettivo al subappaltatore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.
6. Gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al comma 4 non possono eccedere complessivamente l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore.

Art. 47 - Pagamento dei subappaltatori

1. 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, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
2. I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore e all'accertamento che lo stesso subappaltatore abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il 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.

3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 3, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.
4. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 48 - Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205 del Codice dei contratti, 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% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.
2. Il R.U.P. può nominare una commissione, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. 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. 49 - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 48 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.
2. La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è attribuita al procedimento arbitrale ai sensi degli articoli 33 e 34 del capitolato generale d'appalto, in quanto applicabili. Il terzo arbitro con funzioni di presidente è nominato dalle parti o, su delega di queste, dai primi due arbitri e, in caso di inerzia o mancato accordo entro un termine perentorio definito dalla parte diligente, dalla Camera arbitrale in applicazione degli articoli del Codice dei contratti.
3. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.
4. La sede del collegio arbitrale è quella della stazione appaltante.

Art. 50 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi

- di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, 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.
 4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
 5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.
 6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvede all'annotazione di propria iniziativa.
 7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 51 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti;
 - 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) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 42 e 43 del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di 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.
3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. 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 oppure, 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.
5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a) ponendo a base d'asta 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 tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, 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.
6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 52 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

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

Art. 53 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 54 - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 55 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento di attuazione e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) 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) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiainamento

- e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- 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;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure 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;
 - i) 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;
 - l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
 - p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - q) 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;
 - r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 56 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve

rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 57 - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni sono ceduti all'appaltatore che per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 58.

Art. 58 - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.
2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
 - b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
 - c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
 - d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
 - e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
 - f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15 \text{ Mpa}$, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.
3. L'aggiudicatario è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 59 - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 60 - Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero due esemplari del cartello indicatore, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
2. Il cartello di cantiere è fornito in conformità alle indicazioni della Stazione Appaltante.

Art. 61 - Spese contrattuali, imposte, tasse

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

PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 62 – Qualità e provenienza dei materiali: Campioni e prove

1. Per tutto quanto riguarda la qualità e la provenienza dei materiali e dei prefabbricati, valgono le disposizioni dei relativi articoli del Capitolato Generale d'Appalto per le opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici. In generale i materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti indicati nei Capitolati Speciali d'Appalto Tipo redatti dal Ministero dei Lavori Pubblici, ed a quelli prescritti da tutti i Decreti, regolamenti e Leggi vigenti o che andranno in vigore durante il corso dei lavori. Resta comunque stabilito che per ogni materiale da impiegare l'Impresa dovrà presentarne i campioni alla Direzione Lavori, per l'accettazione o il rifiuto, almeno 15 giorni prima del loro impiego.
2. Quando la Direzione Lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà a sue spese sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute; l'Impresa resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti dell'Amministrazione Appaltante in sede di collaudo.
3. Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte, o con lavorazioni più accurate, non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi o delle quantità contabili. L'Appaltatore è obbligato a presentarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove previste dal presente Capitolato, sia sui materiali impiegati che su quelli da impiegare.
4. In mancanza sia di un'adeguata organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, sia di una normativa specifica del Capitolato, è riservato alla Direzione Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.
5. L'Appaltatore non potrà pretendere alcun compenso né per i materiali asportati né per il ripristino dei materiali eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni, prelievo che verrà eseguito in contraddittorio e regolarmente verbalizzato; in tale sede l'Appaltatore avrà la facoltà, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa. I campioni consegnati dall'Impresa e che devono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli uffici dell'Amministrazione Appaltante, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. Le prove, i cui esiti faranno fede a tutti gli effetti, potranno essere eseguite presso gli Istituti Autorizzati, le fabbriche di origine od in cantiere, secondo le disposizioni del presente Capitolato o, in mancanza, della Direzione lavori. Tutte le inerenti spese di prelievo, invio, esecuzione, assistenza, simili e connesse saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.
6. In particolare i materiali elementari da impiegarsi dovranno avere le seguenti caratteristiche:
 - **Acqua:** l'acqua da impiegarsi nelle malte e nei calcestruzzi dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose; esente da tracce di cloruri e solfati; non inquinata da materie organiche.
 - **Calce:** le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. n° 2231 del 16.11.1939. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere sì recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, né vitrea, né pigra ad idratarsi ed infine di qualità che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non ben decarburate, siliciose od altrimenti inerti.
 - **Leganti idraulici:** le calci idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alla legge 2 maggio 1965 n° 595 e al D.M. 3 giugno 1968, modificato dal D.M. 20 novembre 1984 in Gazzetta Ufficiale 27 dicembre 1984, n° 353, nonché da quanto prescritto dal presente Capitolato. Essi dovranno essere conservati in modo da restare perfettamente riparati dall'umidità.
 - **Ghiaia, ghiaietti, pietrisco, sabbia e inerti per calcestruzzo:** le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939 n° 2228 e n° 2229, nonché dal D.M. 27 luglio 1985, Allegato 1. Le ghiaie e i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive. La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5. L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto di materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'Allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 sui requisiti di accettazione dei cementi. La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alla messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria di ogni lavoro. Per i lavori di notevole importanza, l'Impresa dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei Lavori i normali controlli.
 - **Acciaio per C.A.:** gli acciai per armature per c.a. e c.a.p. debbono rispondere ai tipi e alle caratteristiche stabili delle norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge n° 1086 del 05.11.1971 e alle NTC del 14.12.2008. Le modalità di prelievo di campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dal D.M. 14.02.1992. L'unità di collaudo per acciai in barre tonde lisce e in barre ad aderenza migliorata è costituita dalla partita di 25 ton. Max; ogni partita minore di 25 ton. Deve essere considerata unità di collaudo indipendente. E' facoltà della Direzione Lavori sottoporre a controllo di cantiere anche le barre controllate in stabilimento. In questo caso i campioni verranno prelevati in contraddittorio con l'Impresa ed inviati a cura della Direzione Lavori ed a spese dell'Impresa ad un laboratorio ufficiale. Di tale operazione dovrà essere redatto apposito verbale controfirmato dalle parti. La Direzione Lavori darà benestare per la posa in opera delle partite sottoposte ad ulteriore controllo in cantiere soltanto dopo che avrà ricevuto il relativo certificato di prova e ne avrà constatato l'esito positivo. Nel caso negativo si procederà come indicato dal D.M. 14.02.1992.

- **Manufatti di cemento:** i manufatti in cemento di qualsiasi tipo dovranno essere fabbricati a regola d'arte, con dimensioni uniformi, dosature e spessore corrispondenti alle prescrizioni e ai tipi; saranno ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione, senza screpolature e muniti di eventuali opportune sagomature alle due estremità per consentire una sicura connessione.
- **Materiali ferrosi:** i materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, dal D.M. 14.02.1992, nonché alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:
 - **Ferro:** il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.
 - **Acciaio dolce laminato:** l'acciaio extra dolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile e freddo e a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di perdere la tempera. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulata ed aspetto sericeo.
 - **Acciaio fuso in getti:** l'acciaio fuso in getti per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.
 - **L'acciaio sagomato ad alta resistenza** dovrà soddisfare le seguenti condizioni: il carico di sicurezza non deve superare il 35 % del carico di rottura; non deve inoltre superare il 40 % del carico di snervamento quando il limite elastico sia stato elevato artificialmente con trattamento a freddo (torsione, trafilatura), il 50 % negli altri casi. Il carico di sicurezza non deve comunque superare il limite massimo di 2400 kg/cm².
 - **Ghisa:** la ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e lo scalpello, di fattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

Art. 63 – Modo d'esecuzione dei lavori

1. Per tutto quanto riguarda il modo di esecuzione di ogni singola categoria di lavoro, valgono tutte le norme qui di seguito riportate e quelle specificate negli articoli dell'Elenco Prezzi, le disposizioni del Capitolato Generale e quelle indicate nei Capitolati Speciali Tipo redatti dal Ministero dei Lavori Pubblici, nonché quelle di cui a tutti i Decreti, Regolamenti e Leggi vigenti o che andranno in vigore durante il corso dei lavori.

Art. 63.1 - Tracciamenti

1. Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, di procurarsi presso la Direzione dei Lavori tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti e poi seguire il tracciamento. L'Impresa resta responsabile dell'esattezza dei medesimi e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto e alle prescrizioni della Direzione Lavori.
2. Le zone adibite a discarica dovranno essere ricercate dalla ditta esecutrice e saranno a suo carico tutti gli oneri derivanti dalle autorizzazioni sia dei privati, sia del Comune interessato nonché degli uffici preposti. E' pure a carico

Art. 63.2 – Demolizioni

1. Le operazioni di demolizione saranno eseguite, da parte dell'Impresa, con ordine e con le necessarie cautele e precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso tramite appositi sistemi ritenuti idonei per evitare danni ed escludere qualunque pericolo. Nelle demolizioni l'Appaltatore dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione Lavori, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'Amministrazione Appaltante; alla quale spetta, ai sensi dell'art. 40 del Capitolato Generale, la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere, e l'Appaltatore dovrà provvedere alla loro cernita, trasporto in deposito ecc., in conformità e con tutti gli oneri previsti nel citato art. 40.
2. La Direzione Lavori si riserva di disporre, a suo insindacabile giudizio, l'impiego dei materiali di recupero, nel rispetto della normativa vigente in materia, per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in elenco, ai sensi del citato art. 40 del Capitolato Generale. I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, essere trasportati, a cura dell'Appaltatore, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori, con le norme e le cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materiale come per gli scavi in genere. La ditta appaltatrice dovrà essere in regola ed attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigenti in materia di trasporto materiali di rifiuto provenienti da cantieri stradali o edili.

Art. 63.3 - Malte

1. Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione di malte ed i rapporti di miscela corrisponderanno alle prescrizioni della voce di Elenco Prezzi per i vari tipi d'impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione Lavori. La resistenza e penetrazione delle malte deve soddisfare alle norme UNI 7927-78. Di norma, le malte per muratura di mattoni saranno dosate a kg 400 di cemento R325 per mc di sabbia, le malte per muratura di pietrame saranno dosate a kg 350 di cemento R325 per mc di sabbia, quelle per intonaci e stuccature a kg 400 di cemento. Il dosaggio dei materiali e dei leganti verrà effettuato con mezzi meccanici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'Impresa dovrà fornire e mantenere efficienti a proprie spese.
2. Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato, gli impasti residui che non avessero immediato impiego saranno portati a rifiuto.
3. Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente,

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

Art. 63.4 – Conglomerati cementizi semplici ed armati

1. Per conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. infrastrutture 14.01.2008, circolare 2 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.
2. L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese alle verifiche di stabilità di tutte le opere incluse nell'appalto, elaborandone i particolari esecutivi e i relativi computi nei termini di tempo indicati dalla Direzione Lavori.
3. Per la determinazione della portanza dei terreni e per la conseguente verifica delle opere di fondazione, l'Impresa provvederà a sue spese all'esecuzione di sondaggi e di appropriate indagini geognostiche osservando tutte le vigenti disposizioni di legge e le norme esaminate in materia.
4. In particolare l'Impresa sarà tenuta all'osservanza:
 - della legge 5 novembre 1971, n. 1086 Norme per la disciplina delle opere in cemento armato normale, precompresso, ed a struttura metallica e delle relative norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 2 della predetta legge (D.M. 14.02.1992);
 - del D.M. LL.PP. 04.05.1990 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali";
 - del D.M. 21.01.1981 norme tecniche riguardanti l'indagine sui terreni, rocce, ecc. e criteri generali e prescrizioni per la progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 14 gennaio 2008;
5. Gli elaborati di progetto dovranno indicare le caratteristiche del calcestruzzo ed i tipi di acciaio da impiegare e dovranno essere approvati dalla Direzione Lavori. In particolare, prima dell'inizio dei getti, l'Impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile in esame della Direzione Lavori:
 - a) i calcoli statici delle strutture e dei disegni di progetto;
 - b) i risultati dello studio preliminare di qualificazione eseguito per ogni tipo di conglomerato cementizio.L'esame e la verifica da parte della Direzione Lavori dei progetti e delle opere e dei certificati dello studio preliminare di qualificazione non esonerano in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ed essa derivanti per legge.

COMPONENTI

6. **Cemento:** il cemento impiegato per la confezione dei conglomerati cementizi deve corrispondere ai requisiti prescritti dalle leggi vigenti.
7. **Inerti:** dovranno corrispondere alle caratteristiche già specificate all'articolo "qualità e provenienza dei materiali"; inoltre non dovranno essere scistososi o silicomagnesiaci. Saranno rifiutati pietrischetti, pietrischi e graniglie contenenti una percentuale superiore al 15% in peso di elementi piatti o allungati la cui lunghezza sia maggiore di 5 volte lo spessore medio. La miscela di inerti fini e grossi, miscelati in percentuale adeguata, dovranno dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, ecc.) che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, ecc.). La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo con il minimo dosaggio di cemento, compatibilmente con gli altri requisiti. Gli inerti dovranno essere suddivisi in almeno 3 pezzature, la più fine non dovrà contenere più del 5% di materiale trattenuto al setaccio a maglia quadrata di 5 mm di lato. La dimensione massima dei grani dell'inerte dovrà essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto.
8. **Acqua:** l'acqua dovrà essere aggiunta nella minore quantità possibile in relazione alla prescritta resistenza ed al grado di lavorabilità del calcestruzzo, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.
9. **Additivi:** la Direzione Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se gli additivi proposti dall'Impresa potranno o no essere usati. Su richiesta della Direzione Lavori l'Impresa dovrà esibire certificati di prove di laboratorio ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti.

CLASSI DI RESISTENZA

10. Le Norme Tecniche per le Costruzioni stabiliscono che la resistenza caratteristica convenzionale a compressione del calcestruzzo venga individuata mediante la simbologia C (X/Y) dove X è la resistenza caratteristica a compressione misurata su provini cilindrici (f_{ck}) con rapporto altezza/diametro pari a 2 ed Y è la resistenza caratteristica a compressione valutata su provini cubici di lato 150 mm (R_{ck}).

IMPASTI E GRANULOMETRIA DEGLI AGGREGATI

11. Per il confezionamento del calcestruzzo dovranno essere impiegati aggregati appartenenti a non meno di due classi granulometriche diverse. La percentuale d'impiego di ogni singola classe granulometrica verrà stabilita dal produttore con l'obiettivo di conseguire i requisiti di lavorabilità e di resistenza alla segregazione come di seguito specificato. La curva granulometrica ottenuta dalla combinazione degli aggregati disponibili, inoltre, sarà quella capace di soddisfare le esigenze di posa in opera richieste dall'impresa (ad esempio, pompabilità), e quelle di resistenza meccanica a compressione e di durabilità richieste dal conglomerato.
12. La dimensione massima dell'aggregato dovrà essere non maggiore di 1/4 della sezione minima dell'elemento da realizzare, dell'interfero ridotto di 5 mm, dello spessore del copriferro aumentato del 30% (in accordo anche con quanto stabilito dagli Eurocodici).

LAVORABILITÀ

13. Il produttore del calcestruzzo dovrà adottare tutti gli accorgimenti in termini di ingredienti e di composizione dell'impasto per garantire che il calcestruzzo possieda al momento della consegna in cantiere la lavorabilità prescritta. Salvo diverse specifiche e/o accordi con il produttore del conglomerato la lavorabilità al momento del getto verrà controllata all'atto del prelievo dei campioni per i controlli d'accettazione della resistenza

caratteristica convenzionale a compressione secondo le indicazioni riportate nelle Norme Tecniche per le Costruzioni. La misura della lavorabilità verrà condotta in accordo alla UNI-EN 206-1 dopo aver proceduto a scaricare dalla betoniera almeno 0,30 mc di calcestruzzo. La misura della lavorabilità del calcestruzzo può essere effettuata mediante:

- il valore dell'abbassamento del cono di Abrams (UNI-EN 12350-2) che definisce la classe di consistenza o uno slump di riferimento oggetto di specifica;
 - la misura del diametro di spandimento alla tavola a scosse (UNI-EN 12350-5)
14. Salvo strutture da realizzarsi con particolari procedimenti di posa in opera (pavimentazioni a casseri scorrevoli, manufatti estrusi, ecc.) o caratterizzate da geometrie particolari (travi di tetti a falde molto inclinate) non potranno essere utilizzati calcestruzzi con classe di consistenza inferiore ad S4/F4.
 15. Sono assolutamente proibite le aggiunte di acqua in betoniera al momento del getto dopo l'inizio dello scarico del calcestruzzo dalla betoniera. La classe di consistenza prescritta verrà garantita per un intervallo di tempo di 20-30 minuti dall'arrivo della betoniera in cantiere. Trascorso tale tempo sarà l'impresa esecutrice responsabile dell'eventuale minore lavorabilità rispetto a quella prescritta.
 16. Il calcestruzzo con lavorabilità inferiore a quella prescritta potrà essere respinto. L'onere della fornitura, in tal caso, spetta all'impresa esecutrice.
 17. Il tempo massimo consentito dalla produzione dell'impasto in impianto al momento del getto non dovrà superare i 90 minuti e sarà onere del produttore riportare nel documento di trasporto l'orario effettivo di fine carico della betoniera in impianto. Si potrà operare in deroga a questa prescrizione in casi eccezionali quanto i tempi di trasporto del calcestruzzo dalla centrale di betonaggio al cantiere dovessero risultare superiori ai 75 minuti. In questa evenienza si potrà utilizzare il conglomerato fino a 120 minuti dalla miscelazione dello stesso in impianto purché lo stesso possieda i requisiti di lavorabilità prescritti.
 18. L'essudamento di acqua dovrà risultare non superiore allo 0,1% in conformità alla norma UNI 7122.

CONTENUTO D'ARIA

19. Contestualmente alla misura della lavorabilità del conglomerato dovrà essere determinato il contenuto di aria nel calcestruzzo in accordo alla procedura descritta dalla norma UNI EN 12350-7 basata sull'impiego del porosimetro.
20. Il contenuto d'aria in ogni miscela prodotta dovrà essere conforme a quanto indicato dalle norme (in funzione del diametro massimo degli aggregati e dell'eventuale esposizione alla classe XF: strutture soggette a cicli di gelo/disgelo in presenza o meno di sali disgelanti).

PRESCRIZIONI PER LA DURABILITA'

21. Ogni calcestruzzo dovrà soddisfare in seguenti requisiti di durabilità in accordo con quanto richiesto dalle norme UNI 11104 e UNI EN 206-1 e dalle Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale in base alla classe (alle classi) di esposizione ambientale della struttura cui il calcestruzzo è destinato:
 - rapporto (a/c) max;
 - classe di resistenza caratteristica a compressione minima;
 - classe di consistenza;
 - aria inglobata o aggiunta (solo per le classi di esposizione XF2, XF3, XF4);
 - contenuto minimo di cemento;
 - tipo di cemento (se necessario);
 - classe di contenuto di cloruri calcestruzzo;
 - D.M. max dell'aggregato;
 - Copriferro minimo;

CONTROLLI

22. I controlli di accettazione dei conglomerati cementizi durante l'esecuzione delle opere cementizie per la determinazione delle resistenze caratteristiche dei conglomerati, dovranno seguire le prescrizioni stabiliti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. infrastrutture 14 gennaio 2008, circolare 2 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.
23. Ad integrazione di tali norme la Direzione Lavori si riserva la facoltà di ordinare che ciascun prelievo sia costituito da 3 provini in modo da poter assoggettare una dei provini a prova preliminare di accettazione presso il laboratorio di cantiere.
24. Tutti gli oneri relativi alle prove, in essi compresi quelli per il rilascio di certificati, saranno a carico dell'Impresa.
25. Nel caso che il valore della resistenza caratteristica ottenuta sui provini assoggettati a prove nei laboratori di cantiere risulti inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dal Direttore dei Lavori, questi potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera d'arte interessata in attesa dei risultati delle prove eseguite presso i laboratori ufficiali. Qualora anche dalle prove eseguite presso i laboratori ufficiali risultasse un valore della resistenza caratteristica inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione Lavori, ovvero una prescrizione del controllo di accettazione non fosse rispettata, occorrerà procedere, a cura e spese dell'Impresa ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal conglomerato non conforme, ovvero ad una verifica delle caratteristiche del conglomerato mediante prove complementari o con il prelievo dei provini. Tali controlli e verifiche formeranno oggetto di una relazione supplementare nella quale si dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincoli e di carico delle strutture, la resistenza caratteristica è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto secondo le prescrizioni delle vigenti norme.
26. Nel caso che la resistenza caratteristica non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'Impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e al rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione Lavori. Oltre ai controlli relativi alla resistenza caratteristica la Direzione dei Lavori preleverà, con le modalità indicate dalle norme e con la frequenza determinata, campioni di materiali conglomerati per effettuare ulteriori controlli, quali:
 - a) quelli relativi alla consistenza con la prova del cono eseguita secondo le modalità riportate nell'appendice E delle norme UNI 7163/79;
 - b) quelli relativi al dosaggio del cemento da eseguire su calcestruzzo fresco in base a quanto stabilito nelle norme UNI 6393/72 e 6394/69.

27. In particolare, in corso di lavorazione sarà altresì controllata l'omogeneità, il contenuto d'aria e il rapporto acqua - cemento. La prova di consistenza si eseguirà misurando l'abbassamento al cono di Abrams (slump test), come disposto dalle norme UNI 7163/79. Tale prova sarà considerata significativa per abbassamenti compresi tra 2 e 20 cm.
28. La prova di omogeneità è prescritta in modo particolare quando il trasporto del conglomerato avviene tramite autobetoniera. Essa verrà eseguita vagliando due campioni di conglomerato, prelevati a 1/5 e 4/5 dello scarico della betoniera, attraverso il vaglio a maglia quadra da 4,76 mm. La percentuale in peso di materiale grosso nei due campioni non dovrà differire più del 10%. Inoltre l'abbassamento al cono dei due campioni prima della vagliatura non dovrà differire più di 3 cm. La prova del contenuto d'aria è richiesta ogni qualvolta si impieghi un additivo aerante; essa verrà eseguita con il metodo UNI 6395/72. Il rapporto acqua cemento dovrà essere controllato determinando l'acqua contenuta negli inerti e sommando tale quantità all'acqua di impasto. La Direzione Lavori si riserva di prelevare campioni di conglomerato cementizio anche da strutture già realizzate e stagionate, oppure di effettuare, in caso eccezionale, sulle opere finite, armate e non, misure di resistenza a compressione, non distruttive, a mezzo sclerometro od altre apparecchiature. La prova o misura di resistenza a mezzo sclerometro verrà eseguita secondo le norme prescritte.

CONFEZIONE

29. Gli impasti di conglomerato, dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta, e per quanto possibile, in vicinanza al lavoro. I residui di impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto.
30. La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con gli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori. La dosatura degli inerti dovrà essere realizzata con precisione del 3%, quella del cemento con precisione del 2% e quella dell'acqua con precisione del 2%.
31. I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale.
32. I silii del cemento debbono garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica. Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare. Il tempo e la velocità di mescolamento dovranno essere tali da produrre un conglomerato rispondente ai requisiti di omogeneità di cui al precedente paragrafo. Per quanto non specificato vale la norma UNI 7163.

TRASPORTO

33. Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo.
34. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'Impresa adotti a sue cure e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua cemento. Qualora il trasporto del conglomerato avvenga mediante autobetoniera l'omogeneità dell'impasto sarà controllata, all'atto dello scarico, con la prova indicata al precedente paragrafo. E' facoltà della Direzione Lavori rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

POSA IN OPERA

35. Sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificato i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc., si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di Capitolato.
36. I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi del progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani d'appoggio e delle pareti di contenimento.
37. I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori. Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Il calcestruzzo sarà posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti da macchie o chiazze. Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti accidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo; ciò talora quando i difetti siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori, a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando che in ogni caso le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Impresa.
38. Eventuali ferri (fili, chiodi, reggette) che con funzione di legature di collegamento cassero d'altro dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0,5 cm sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento; queste prestazioni non saranno in alcun caso oggetto di compensi a parte. Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm ottenuti dopo la vibrazione.
39. Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione Lavori. E' vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.
40. Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto; la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia accuratamente pulita, lavata e spazzolata. La Direzione Lavori avrà la facoltà di prescrivere, quando lo ritenga, necessario che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo l'Impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi.
41. Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza di acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e se ne pregiudichi un normale consolidamento. L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'Impresa.

STAGIONATURA E DISARMO

42. A posa ultimata, sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi usando tutte le cautele e i mezzi più idonei allo scopo.
43. La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state accuratamente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti l'Impresa dovrà attenersi a quanto stabilito dalle Norme Tecniche emanate dalle applicazioni della Legge n° 1086 del 05.11.1971. La Direzione Lavori potrà prescrivere che le armature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti di pietra o in altri materiali da costruzione; in tal caso i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento ed essere eseguiti in modo da consentire l'adattamento e l'ammorsamento.

GIUNTI DI DISCONTINUITA' ED OPERE ACCESSORIE NELLE STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

44. E' tassativamente prescritto che nelle strutture da eseguire con getto di conglomerato cementizio vengano realizzati giunti di discontinuità sia in elevazione che in fondazione onde evitare irregolari ed imprevedibili fessurazioni delle strutture stesse per effetto di escursioni termiche, di fenomeni di ritiro e di eventuali assestamenti.
45. Tali giunti vanno parificati ad intervalli ed in posizioni opportunamente scelte tenendo anche conto delle particolarità della struttura (gradonatura di fondazione, ripresa fra vecchie e nuove strutture), e saranno ottenuti ponendo in opera, con un certo anticipo rispetto al getto, appositi setti di materiale idoneo, da lasciare in posto, in modo da realizzare superfici di discontinuità (piane, a battente, a maschi e femmina, ecc.) affioranti in faccia a vista secondo linee rette continue o spezzate. La larghezza e la formazione dei giunti saranno stabilite dalla Direzione Lavori.
46. I giunti, come sopra illustrato, dovranno essere realizzati a cura e spese dell'Impresa, essendosi tenuto debito conto di tale onere nella formulazione dei prezzi di elenco relativi alle singole classi di conglomerato.
47. Nell'esecuzione di manufatti contro terra si dovrà prevedere in numero sufficiente ed in posizione opportuna l'esecuzione di appositi fori per l'evacuazione dell'acqua di infiltrazione. I fori dovranno essere ottenuti mediante preventiva posa in opera della massa del conglomerato cementizio di tubi a sezione circolare o di profilati di altre sezioni di PVC o simili. Per la formazioni dei fori l'Impresa non avrà diritto ad alcun compenso, a meno che sia espressamente previsto nell'apposita voce di Elenco Prezzi.

PREDISPOSIZIONE DI FORI, TRACCE, CAVITA' ECC.

48. L'Impresa avrà a suo carico il preciso obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni costruttivi o sarà successivamente prescritto di volta in volta in tempo utile dalla Direzione Lavori, circa fori, tracce, cavità, incassature, ecc., nelle solette, nervature, pilastri, murature, ecc., per sedi di cavi, per attacchi di parapetti, mensole, segnalazioni, parti di impianti, eventuali fornelli di mina, ecc. L'onere relativo è compreso e compensato nei prezzi unitari e pertanto è ad esclusivo carico dell'Impresa.
49. Tutte le conseguenze per la mancata esecuzione delle predisposizioni così prescritte dalla Direzione Lavori, saranno a totale carico dell'Impresa, sia per quanto riguarda le rotture, i rifacimenti, le demolizioni e le ricostruzioni di opere di spettanza dell'Impresa stessa, sia per quanto riguarda le eventuali opere di adattamento di infissi o impianti, i ritardi per le forniture aggiuntive di materiali e la maggiore mano d'opera occorrente da parte dei fornitori.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI CEMENTI ARMATI ORDINARI

50. Si richiama quanto prescritto nella generalità all'articolo relativo ai conglomerati cementizi semplici ed armati circa l'obbligo dell'Impresa di presentare, per il preventivo benestare della Direzione Lavori, nel numero di copie che saranno richieste, i disegni esecutivi e di calcoli di stabilità delle opere in c.a. e delle centine ed armature di sostegno redatti da un progettista qualificato, nonché i computi metrici relativi.
51. L'esame o verifica da parte della Direzione Lavori dei progetti e dei calcoli presentati non esonera in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per le pattuizioni del contratto restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione Lavori, essa impresa rimane unica e completa responsabile delle opere; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualsiasi natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi. Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri, dovranno essere impiegati distanziatori prefabbricati in conglomerato cementizio.
52. Nei prezzi di appalto si intendono comprese e compensate tutte le spese per la compilazione degli elaborati esecutivi, quelle per le prove di carico delle strutture e del collaudo statico delle stesse, nonché le spese per le prove di materiali che verranno impiegati nella costruzione, quelle dei saggi e dei rilievi. Durante l'esecuzione delle opere la Direzione Lavori avrà il diritto di ordinare tutte quelle cautele, limitazioni, prescrizioni di ogni genere che essa riterrà necessarie nell'interesse della regolarità e della sicurezza alle quali l'Impresa dovrà rigorosamente attenersi senza poter accampare pretese di indennità o compensi di qualsiasi natura e specie diversi da quelli stabiliti dal presente Capitolato e relativo elenco prezzi.

Art. 63.5 – Opere in cemento armato normale e precompresso

1. Prima dell'inizio dei getti di ciascuna parte d'opera, l'Impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile all'esame della Direzione Lavori i risultati dello studio preliminare di qualificazione eseguito per ogni tipo di conglomerato cementizio la cui classe figura negli elaborati progettuali delle opere comprese nell'appalto. Tale studio di pre-qualificazione, da eseguirsi presso un laboratorio autorizzato, deve riportare:
 - classe di resistenza;
 - natura, provenienza, qualità degli inerti;
 - analisi granulometrica degli inerti;
 - tipo e dosaggio del cemento;
 - rapporto acqua-cemento;
 - tipo e dosaggio di eventuali additivi;
 - classe di consistenza per la valutazione della lavorabilità dell'impasto cementizio.
2. La Direzione Lavori dovrà essere informata anche sul tipo di impianto di confezionamento con la relativa ubicazione, sistemi di trasporto, modalità di esecuzione dei getti e della conseguente stagionatura.
3. L'Impresa rimane l'unica e diretta responsabile delle opere a termine di legge, nonostante l'esame e la verifica sugli studi preliminari di qualificazione, da parte della Direzione Lavori; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

4. Il confezionamento dei conglomerati cementizi dovrà avvenire negli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori. Gli impianti di betonaggio saranno del tipo automatico o semiautomatico, ma tali da garantire, per tutta la durata dei lavori, dei discostamenti non superiori a quelli stabiliti dalla Direzione Lavori dai dosaggi dei singoli componenti della miscela stabili nella fase preliminare di accettazione. La lavorabilità non dovrà essere raggiunta con il maggior impiego di acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo. L'Impresa, previa autorizzazione del Direttore Lavori, potrà utilizzare l'impiego di additivi quali fluidificanti o superfluidificanti, senza che questa abbia diritto a pretendere indennizzi o sovrapprezzi per il raggiungimento della classe di consistenza prevista per l'esecuzione delle opere. Il trasporto del conglomerato cementizio, dall'impianto di confezionamento alla località del cantiere, dovrà essere effettuato con mezzi idonei, al fine di evitare la possibile segregazione dei singoli materiali e, comunque, lasciando inalterate le caratteristiche di confezionamento del calcestruzzo. I calcestruzzi debbono essere approvvigionati in cantiere, o preparati in sito, soltanto nella quantità necessaria per l'impasto immediato, e cioè debbono essere predisposti di volta in volta e, per quanto possibile, in vicinanza del lavoro. La posa in opera sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, pulizia del sottofondo, pulizia nelle zone oggetto di ripresa dei getti, posizionato le casseforme e predisposto le necessarie armature metalliche. Il controllo delle gabbie di armature metalliche, prima del getto, dovrà essere rivolto anche nel rispetto della distanza del copriferro, indicata negli elaborati progettuali o su ordinativo della Direzione Lavori; questo in particolar modo negli ambienti ritenuti aggressivi o per la particolarità dell'opera. La Direzione Lavori avrà la facoltà di ordinare che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità, tale da evitare le riprese dei getti; per tale accorgimento l'Impresa non potrà avanzare nessuna richiesta di maggiori compensi anche se sarà costretta ad una turnazione del proprio personale.
5. Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti tali da evitare la segregazione dei singoli componenti della miscela. Il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a cm 15.
6. Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista, si deve disporre della malta o altre sostanze (disarmanti) in modo da evitare, per quanto sia possibile, la formazione di vani e di ammanche. I casseri occorrenti per le opere di getto, debbono essere sufficientemente robusti, oppure convenientemente rafforzati con controventature di sostegno tali da resistere, senza deformarsi, alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la fase di getto e di pigiatura.
7. Quando sia ritenuto necessario, i conglomerati potranno essere vibrati con mezzi adatti. I conglomerati con cemento ad alta resistenza è opportuno che vengano vibrati. La vibrazione deve essere fatta per strati di conglomerato dello spessore che verrà indicato dalla Direzione Lavori e, comunque, non superiore a cm 15. I mezzi da usarsi per la vibrazione potranno essere interni (pervibratori a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o alle casseforme. I pervibratori sono in genere più efficaci, si deve però evitare che essi provochino spostamenti nelle armature; inoltre vengono immersi nel getto e ritirati lentamente in modo da evitare la formazione di vuoti. La vibrazione superficiale viene di regola applicata alle solette di piccolo e medio spessore (massimo cm 20). La vibrazione non deve prolungarsi troppo, di regola viene sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricca di acqua. Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione da garantire la solidità dell'opera. Di mano in mano che una parte dell'opera viene finita, la superficie deve essere regolarmente innaffiata affinché la presa avvenga in modo uniforme e, quando occorra, anche coperta con della ghiaia lavata, con teli mantenuti umidi, applicare dei prodotti stagionanti che formano membrane protettive (U.N.I. 8866, U.N.I. 8656 e U.N.I. 8660) per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura. Nei casi di ripresa dei getti, quando questi siano veramente inevitabili, si deve inumidire la superficie del conglomerato eseguito in precedenza se questo è ancora fresco; dove la presa sia iniziata o terminata si deve raschiare la superficie stessa e, prima di versare il nuovo conglomerato, si dovrà applicare un sottile strato di malta di cemento in modo da assicurare un buon collegamento del getto di calcestruzzo nuovo col vecchio. Si deve fare anche la lavatura se la ripresa non è di fresca data.
8. La verifica della resistenza caratteristica del conglomerato verrà disposto, da parte della Direzione lavori, in conformità a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 9/1/1996, ovvero
 - controllo di accettazione (punto 5), che si effettua durante l'esecuzione delle opere;
 - prove complementari (punto 6), da eseguire, ove ritenuto necessario, a completamento delle prove precedenti.
9. Nel caso la resistenza dei provini assoggettati a prove nei laboratori risulti inferiore a quello indicato negli elaborati progettuali o dall'ordinativo del Direttore Lavori, occorre procedere, a cura e spese dell'Appaltatore, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo carente, sulla base della resistenza ridotta, oppure ad una verifica della resistenza con prove complementari, quale prelievo di provini per carotaggio direttamente dalle strutture, oppure con altri strumenti e metodi riconosciuti validi dalla Direzione Lavori.

Art. 63.6 – Casseforme, armature e centinature

1. Per l'esecuzione di tali opere provvisorie, sia del tipo fisso che del tipo scorrevole, sia in senso verticale che in quello orizzontale, nonché per il varo di elementi strutturali prefabbricati, l'Impresa potrà adottare il sistema, i materiali ed i mezzi che riterrà più idonei e di sua convenienza, purché soddisfi alle condizioni di stabilità e di sicurezza, curando la perfetta riuscita dei particolari costruttivi.
2. L'Impresa è tenuta ad osservare, nella progettazione ed esecuzione di armature e centinature, le norme ed i vincoli che fossero imposti dagli enti e persone responsabili, circa il rispetto di particolari impianti o manufatti esistenti nella zona interessata dai lavori che in qualche modo venissero ad interferire con essi, compreso l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua, la presenza di servizi di soprassuolo e di sottosuolo, nonché le sagome da lasciare libere al di sopra delle ferrovie, strade e camminamenti quali marciapiedi ad uso pedonale. Le operazioni di disarmo saranno effettuate secondo le norme contenute nel D.M. 14.02.1992 e successive modifiche e integrazioni, o, in mancanza di queste, secondo le prescrizioni del Direttore Lavori.

Art. 63.7 – Lavori in calcestruzzo e muratura

1. **Copriferro:** Il copriferro minimo d'armatura è quello indicato nelle tavole del progetto esecutivo. Non è ammesso un valore inferiore a quello indicato in tali tavole in nessun punto. Il posizionamento delle singole barre d'armatura (ferri di montaggio) non è ammesso sotto la prima fila di armatura. Possono essere usati solamente distanziatori in calcestruzzo.
2. **Tolleranze:** Tutti gli elementi costruttivi in calcestruzzo vanno realizzati secondo il progetto con una precisione di +/- 1,5 cm. La regolarità di superfici di elementi portanti e similari viene fissata nelle due direzioni massimo + 5 mm su 4 m di lunghezza. Elementi costruttivi in acciaio, che siano da inserire nel getto per la realizzazione di elementi in c.a., possono al massimo presentare, dopo il montaggio, una tolleranza di 5 mm nel posizionamento orizzontale e verticale. Nel caso di spigoli rispetto alla posizione di progetto la differenza non può superare, di volta in volta, in tutte le direzioni + 10 mm in riferimento a 1 m di lunghezza.
3. **Casseformi e giunti di ripresa:** In tutti i casseri per superfici faccia a vista per le quali è prevista una superficie cassetata vanno utilizzate tavole piallate di legno a spigoli paralleli. I giunti tra i singoli elementi devono essere a perfetta tenuta e spostati di una media lunghezza. E' ammesso l'utilizzo di grandi elementi per casseri. Come superfici di cassetatura sono ammessi pannelli a superficie migliorata multistrato. Le fughe di contatto tra i singoli elementi vanno realizzate senza che si notino e vicine tanto che sia evitata la fuoriuscita di boiaccia e sbavature. La distribuzione delle fughe deve avvenire in maniera omogenea. I fili di ferro per la legatura dei tendini non possono essere posti che su manicotti protetti contro la corrosione e vanno eliminati dopo il disarmo. Se esiste la possibilità di infiltrazioni d'acqua vanno sigillate in maniera stagna con resina epossidica le restanti aperture. Gli spigoli di cassero vanno realizzati esclusivamente con l'utilizzo di profili triangolari. L'utilizzo di spigoli in lamiera o simili è proibito. Durante il getto di elementi costruttivi posizionati in alto la fuoriuscita del calcestruzzo va eliminata prima dell'indurimento con un getto d'acqua. Per il getto in opera va in generale assicurato:
 - Porosità: la percentuale di pori aperti sulla superficie del calcestruzzo, misurata all'interno di una superficie di prova di almeno 50 cm x 50 cm, può al massimo raggiungere il valore di 0,3 % della stessa; pori al di sotto di 1 mm di diametro non vengono considerati. Il diametro massimo può arrivare a 15 mm. Come superficie di prova va scelta una parte della superficie totale che sia otticamente rappresentativa per l'impressione generale.
 - Unità cromatica: colorazioni estese, causate da ruggine, disuniformità del pre-trattamento della superficie del cassero, post-trattamento non professionale del calcestruzzo, aggregati di diversa natura, così come colorazioni lineari non sono ammesse. Colorazioni dovute a cementi di diverso tipo o provenienza, o dovute a diversi additivi per cemento, non sono ammesse. Nel mantenimento di queste prescrizioni e con una lavorazione curata, sono ammesse le inevitabili differenze di tonalità.
 - Regolarità: per superfici in calcestruzzo cassetate e muri vige un intervallo di tolleranza di +/- 8 mm su 2,5 m di lunghezza di riferimento e di +/- 12 mm su 4 m di superficie di riferimento. Per superfici tirate col frattazzo e non piane di copertura e similari vale +/- 12 mm su 2,5 m e +/- 20 mm su 4 m di superficie di riferimento.
4. In generale gli elementi costruttivi, tra i giunti di ripresa e di dilatazione, vanno realizzati in un unico getto. L'esecuzione di riprese di lavoro è ammessa solo in accordo con la committenza. Nel caso in cui siano previste riprese di lavoro nel progetto, ciò va valutato sul posto dopo l'assenso del committente per la rispettiva esecuzione delle stesse. Dovunque esista la possibilità di infiltrazioni d'acqua la ripresa di lavoro va sigillata con profilati per giunti.
5. Il calcestruzzo di sottofondo va realizzato nello spessore previsto, compattato e liscio secondo progetto.
6. **Impermeabilizzazioni:** Le superfici in calcestruzzo da impermeabilizzare vanno previamente pulite. Sulle superfici in calcestruzzo così preparate e asciutte va applicata una pre-integgiatura su una base solvente con almeno 0,35 kg di bitume/mq. Le mani impermeabilizzanti devono contenere almeno 1,5 kg di bitume/mq e devono essere applicate con un pennello molto duro ed in maniera uniforme. Una seconda mano può essere realizzata solo dopo la completa asciugatura della prima.

Art. 63.8 - Intonaci

Gli intonaci devono, in via assoluta, essere eseguiti in assenza di gelo, previa preparazione delle superfici con rimozione delle connessioni delle murature di tutte le malte poco aderenti e con abbondante bagnatura delle pareti.

L'intonaco finito di qualsiasi tipo sarà senza cavillature, scoppiettii e sfioriture dovute all'impiego di calce ed inerti inidonei od a inadeguati dosaggi: gli spigoli avranno perfetto allineamento.

Per la confezione di malte per intonaci verranno impiegati: calce spenta da almeno tre mesi in grassello (eventuali inconvenienti dovuti a calcinaroli saranno sanati a cura e spese dell'Appaltatore) e sabbie non contenenti cloruro di sodio ed altri sali che comportino una minor resistenza ed una fioritura sulle superfici, non contenenti materie organiche e tali da passare completamente al vaglio del diametro da 1 mm.

Gli intonaci con clettatura-gesso secondo le proprietà plastiche e la resa del materiale, potranno essere additivati con sabbia avente le caratteristiche menzionate.

I materiali da impiegarsi risponderanno comunque ai requisiti fissati da Leggi, Regolamenti e Norme vigenti.

Le malte avranno i seguenti dosaggi variabili con le caratteristiche dei materiali impiegati per la loro formazione, preventivamente verrà approvato un campione da parte della Direzione Lavori, ciò non esenterà tuttavia l'Impresa dalla responsabilità per la buona riuscita dell'opera:

a) malte comuni:

calce spenta in pasta (grassello) mc. 0.25 + 0.40

sabbia " 0.85 + 1.00

b) malte comuni per intonaco civile (per stabilità):

calce spenta in pasta mc. 0.35 + 0.45

sabbia vagliata " 0.800

c) colla di malta o malta fina:

malte di cui alla lettera b) vagliate allo staccio fino;

d) malta idraulica:

calce idraulica q.li 4 + 5

sabbia mc. 0,90

e) malta bastarda:

malte di cui alla lettera a) mc. 1.00

cemento classe 325 q.li 4 + 5

sabbia mc. 1,00

f) malta di gesso:

gesso scagliola mc. 1.00

sabbia (secondo il tipo di gesso) " 0,10 + 0,25

(per una migliore lavorazione delle malte di cemento e secondo l'utilizzazione da farsi è consentita l'aggiunta massima di mc. 0,05 di calce spenta in pasta per mc. di malta).

I residui delle malte che hanno iniziato a far presa verranno gettati a rifiuto.

Le superfici d'intradosso dei solai e quelle dei getti in calcestruzzo, prima di venire intonacate in malta, verranno spruzzate con malta liquida di cemento, formata con 1,00 mc. di sabbia e 6,00 q.li di cemento;

verranno spruzzate nel modo suddetto tutte le superfici da intonacare in gesso; la spruzzatura di malta di cemento avverrà prima dell'esecuzione delle fasce verticali di guida.

Gli intonaci, ad esclusione di quelli in gesso verranno realizzati a due mani e prima della loro esecuzione nel caso d'intervento su superfici complete saranno predisposte con regolo di guida delle fasce verticali in malta sulle pareti. La prima mano d'intonaco, detta rinzaffo, sarà eseguita con malta bastarda o malta di calce idraulica gettata a cazzuola in modo che possa penetrare nei giunti della muratura e riempirli; attesa l'asciugatura del rinzaffo verrà eseguita la seconda mano d'intonaco con malta bastarda od idraulica, stesa con la cazzuola e con frattone stuccando le fessure e togliendo ogni asprezza in modo che le superfici riescano regolari e leggermente increspate per permettere l'adesione finale del sottofondo per la posa di rivestimenti murali.

Per le pareti esterne da non rivestire, la malta, per le prime due mani, sarà miscelata con idrofugo che verrà fornito in cantiere in contenitori originali sigillati ed impiegato nelle dosi massime per intonaci civili previste dal produttore; il tipo di idrofugo sarà prescelto dalla Direzione Lavori fra i campioni presentati tutti prodotti da primarie ditte specializzate.

Su tutte le pareti da non rivestire, ad intonaco grezzo completamente asciutto così da evitare che eventuali ritiri comportino la screpolatura dello strato soprastante, verrà steso il terzo strato di malta che verrà conguagliato con le fasce di guida, predisposte in modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme senza ondeggiamenti. L'ultimo strato sarà esclusivamente in malta dolce per gli esterni, comune per intonaci civili, per gli interni in colla di malta, con esclusione di idrofugo e cemento in modo da consentire una perfetta adesione nel tempo di tinteggiatura a calce e a tempera.

Gli intonaci di malta avranno uno spessore minimo di cm. 1,5, non verranno compensati maggiori spessori per il pareggio piano di muri e di soffitti, l'intonacatura di gesso avverrà stendendo una prima mano di gesso in pasta direttamente sulla spruzzatura di malta di cemento con frattazzo e di seguito una seconda mano di gesso in pasta con frattazzo d'acciaio in modo da ottenere una superficie perfettamente rasata e liscia.

Lo strato complessivo di gesso sarà di almeno 4 mm., non verranno compensati maggiori spessori necessari per pareggiare i piani di murature e soffitti.

L'intonaco di cemento liscio sarà realizzato con le stesse modalità dell'intonaco comune salvo che verrà impiegata malta di cemento nei tre strati, di cui l'ultimo liscio col ferro.

L'intonaco esterno, ove richiesto dalla Direzione Lavori, potrà avere l'ultimo strato, da lasciare in vista senza ulteriori trattamenti, formato con malta di cemento bianco, calce in grassello, inerti quali graniglia di marmo bianco o colorato, pigmenti, granulato di vetro, ecc.; lo spessore minimo di detto ultimo strato sarà di cm. 1,5, la superficie in vista, come indicato nei disegni di progetto o richiesto dalla Direzione Lavori, sarà lavorata liscia o a frattazzo grosso o lamata, inerti e lavorazione delle superfici saranno quelli indicati nei disegni o precisati dalla Direzione Lavori o specificati nella voce del prezzo indicato.

Per gli intonaci interni, i raccordi fra le superfici saranno arrotondati ed a spigolo vivo; in quest'ultimo caso per gli spigoli convessi verticali è compreso l'onere della fornitura e posa di paraspigoli in lamiera zincata dell'altezza di ml. 2,10.

Nelle pareti interne, ove indicato dalla Direzione Lavori, verrà applicato per un miglior isolamento termo-acustico, un intonaco alla vermiculite o additivato con altro materiale simile espanso; la malta per detto intonaco sarà formata da mc. 1 di vermiculite, q.li 2,00 di cemento classe 325, q.li 4,00 di calce idraulica; ove necessario per una migliore lavorabilità, l'acqua d'impasto sarà additivata con idoneo plastificante; detto intonaco isolante, da darsi con uno strato, avrà lo spessore minimo di quattro centimetri.

Gli intonaci vengono compensati applicando i prezzi sulle misure rilevate sulle proiezioni rispettivamente verticali ed orizzontali delle superfici complete a fabbricato finito; nel caso di trattamento su pareti complete verranno detratti i fori di superficie netta finita pari o maggiore a mq. 3,00 e non verranno peraltro considerate le superfici intonacate nello spessore del muro per nicchie, mazzette o sguinci per serramenti. Nel caso di cornicioni variamente sagomati le misure vengono rilevate sulle proiezioni verticali ed orizzontali dell'oggetto nel suo complesso.

Nel caso di riprese superficiali dell'ultimo strato di intonaco la superficie esistente verrà profondamente raschiata manualmente o con mezzi meccanici in modo da togliere qualsiasi traccia di tinteggiatura, verranno rimosse tutte le parti d'intonaco che non fossero perfettamente aderenti ai supporti, verrà eseguita una picchettatura in modo da rendere la superficie scabra e permettere un più facile attacco nel nuovo strato di intonaco. Per le riprese superficiali verranno utilizzati i tipi d'intonaci previsti per finiture.

I prezzi riportati sono relativi sia ad interventi di rifacimento "ex novo" di intere pareti o facciate, sia per ripristini totali o parziali delle stesse.

I prezzi infine degli intonaci sono sempre relativi ad opere realizzate a qualsiasi altezza, posizione e compensano ogni e qualsiasi onere escluse le sole impalcature.

Art. 63.9 - Pavimenti

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo e genere dovrà essere eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed orizzontale; solamente i pavimenti dei locali di servizio e delle terrazze potranno avere un compluvio qualora sia prevista una piletta sifoide, ovvero un displuvio nel solo caso delle terrazze, per l'allontanamento delle acque dai pavimenti stessi.

Tutti i materiali da impiegare per la pavimentazione risponderanno alle disposizioni di Legge ed alle Norme in vigore, ivi comprese le norme UNI; in mancanza di leggi o norme specifiche, i materiali avranno almeno "l'agrément" dell'I.C.I.T.E. o, se prodotti all'estero, del corrispondente Istituto del Paese di origine.

I pavimenti di qualsiasi tipo saranno posti in opera dopo l'approvazione, da parte del Direttore dei Lavori, del campione di materiale. Potrà essere richiesto un campione di mq.4 di pavimento finito, solo nel caso d'intervento per il rifacimento completo di almeno un alloggio.

La Stazione Appaltante potrà procedere allo scorporo di pavimenti e relativi battiscopa da porre in opera con tesatura ed incollaggio dopo l'esecuzione di tutti gli altri lavori, rimanendo a carico dell'Appaltatore l'esecuzione dei sottofondi perfettamente piani e, ove necessario, rasati a stucco.

Il battiscopa sarà in genere dello stesso materiale dei pavimenti, ovvero per pavimenti in marmo e marmette di graniglia, sarà in pietra di colore a scelta della Direzione Lavori mentre sarà in legno di rovere per pavimenti in ceramica, in quadrotti od in teli di linoleum, in moquette o di feltro.

In corrispondenza di porte dovranno essere fornite e poste in opera soglie che saranno in pietra dello spessore di mm. 20 per i pavimenti lapidei, in legno dello spessore di mm. 18 per i pavimenti in doghe o lamellari (le pietre ed il legno saranno dello stesso tipo di quello impiegato per i pavimenti), in lame di ottone da mm. 1x25 per i pavimenti resilienti, in feltro, in moquette e simili. In corrispondenza alla linea di contatto fra pavimenti in materiali diversi, che cadrà sempre in corrispondenza del semispessore delle porte chiuse, verrà sempre posta una lama di ottone simile a quella citata.

I pavimenti lapidei si addenteranno per cm. 1,5 entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticale al pavimento.

Per i pavimenti posti incollati tesati con fissaggio su stecche chiodate perimetrali, inchiodati su listelli, posti su letto di sabbia o di altro materiale, l'intonaco sarà tirato verticalmente fino al sottofondo in malta o in calcestruzzo e gli elementi della pavimentazione saranno tagliati in sito a misura precisa secondo il filo della parete, assorbendo tutte le irregolarità delle murature.

E' compreso nella posa dei pavimenti l'eventuale obbligo per il taglio della parte inferiore delle porte per una loro regolare chiusura, anche nel caso che nel corso dei lavori venga cambiato in qualche locale il tipo di pavimentazione.

I pavimenti interni saranno misurati sempre fra i fili che delimitano le pareti finite e nel caso di pavimenti esterni dal filo delle pareti finite di contorno o dai fili terminali del pavimento. Nel caso che un giunto del fabbricato ricada in zona pavimentata, il sottofondo sarà interrotto e sarà sigillato con idonei prodotti elastici esclusi i bitumi ed il giunto sarà ricoperto con lama in ottone o metallo analogo, opportunamente sagomato per assorbire dilatazioni ed assestamenti, posta a livello del pavimento.

I sottofondi avranno uno spessore mai inferiore a quattro centimetri e saranno costituiti da malta idraulica o bastarda molto ricca di cemento, spianata per ottenere una superficie perfettamente piana orizzontale ovvero con l'inclinazione prevista; la caldana sarà lasciata stagionare per almeno dieci giorni, non verrà eseguita in periodo di gelo e nel periodo estivo verrà mantenuta per un sufficiente numero di giorni allo stato umido in modo che non si abbiano fessurazioni.

Il sottofondo potrà venire eseguito anche con calcestruzzo leggero impiegando come inerti vermiculite, pomice, argilla espansa con la dosatura indicata dalla Direzione Lavori, comunque non inferiore a 2,00 q.li di cemento tipo 325 per mc. 1,00 di prodotto isolante; per una migliore lavorabilità dell'impasto potrà essere aggiunta calce idraulica o spenta in pasta, ovvero idoneo prodotto fluidificante.

Nel caso in cui il sottofondo venga realizzato sopra un interposto strato di materiale isolante sciolto il getto sarà dosato a q.li 3,00 ed il massetto avrà lo spessore mai inferiore a cm. 5.

I pavimenti da incollare verranno fissati con esclusione di mastici bituminosi.

Immediatamente dopo la posa ed i lavori di finitura i pavimenti saranno accuratamente puliti e tali verranno conservati fino alla consegna dei locali all'Azienda.

Per un periodo di almeno dieci giorni dall'ultimazione dei pavimenti anche se eseguiti da altra ditta, l'Appaltatore ha l'obbligo di impedire, a mezzo di chiusure provvisorie, l'accesso ai locali.

I pavimenti esterni saranno inoltre protetti dagli agenti atmosferici e, se in massetto di calcestruzzo liscio, verranno conservati sufficientemente umidi.

I pavimenti in laterizi, marmette di cemento con graniglia, lastre di marmo, alla veneziana o simili saranno levigati in opera; quelli litoidi saranno inoltre lucidati a piombo.

I pavimenti in legno saranno livellati e levigati in opera e trattati con tre mani di vernice idonea per pavimenti fortemente resistenti all'usura.

Nel caso di ripristini parziali in un singolo ambiente od anche in un singolo alloggio i materiali da impiegare saranno del tutto simili a quelli già in opera, eventuali leggere variazioni saranno accettate con la campionatura della Direzione Lavori che potrà peraltro disporre il lievo completo anche nei tratti attingui di pavimento ed il loro rifacimento "ex novo".

Pavimenti in materiali litoidi.

I pavimenti in marmo, in marmette di cemento e graniglia saranno fissati al sottofondo con malta cementizia e/o malta bastarda molto ricca su cui verrà spolverato cemento puro; le forme saranno premute finché la malta rifluirà dalle connessioni le quali non dovranno superare lo spessore di 1 mm., le connessioni saranno rimboccate con boiaccia di cemento che, se richiesto, potrà essere colorato; il battiscopa sarà in pietra, levigata fuori opera ed avrà la sezione di cm. 1,00 x 8,00, salvo diverse altezze esistenti, la pietra sarà del tipo prevalente nelle marmette.

Le marmette o marmettoni formati a pressione avranno la dimensione di cm. 30x30 o 40x40, la graniglia da impiegare sarà da mm. 2, 6, 10 miscelata in parti uguali, essa avrà circa uno spessore di cm. 1 e lo spessore complessivo delle marmette sarà di circa cm. 2,5.

I pavimenti in lastre od in liste di pietra saranno posti in opera come i pavimenti in marmette di graniglia.

I pavimenti alla veneziana o simili saranno realizzati stendendo su uno strato di malta di cemento di calce idraulica, le scaglie o la graniglia della pietra prescelta nella pezzatura richiesta opportunamente assortita; poste le scaglie o la graniglia verrà eseguita una rullatura per farle ben penetrare nella camicia di malta sottostante, il pavimento verrà sigillato con boiaccia di cemento e quindi levigato e lucidato.

Il cemento da impiegare per la camicia o per la sigillatura potrà anche essere colorato.

Nelle pavimentazioni in lastre di pietra od in marmettoni di graniglia e cemento, od in graniglia alla veneziana od in pezzami alla palladiana, verranno impiegate esclusivamente pietre dure non gessose e resistenti alle graffiature; tali pietre saranno pertanto di tipo intrusivo od effusivo con esclusione del cappellaccio e presenteranno struttura compatta; potranno anche essere impiegati calcari duri od agglomerati di pietre dure di antica formazione quali i calcari nelle varie qualità fiorite, Granitello, Repen, Trachite, Botticino, Chiampo porfirico, Trani serpeggiante, marmo di Carrara venato.

Pavimenti in legno.

I pavimenti saranno in rovere di Slavonia od in faggio secondo quanto disposto dalla Direzione Lavori; il legname sarà di prima scelta commerciale ben stagionato e gli elementi saranno totalmente privi di corteccia ed alburo ed avranno colorazione costante.

La posa in opera dei pavimenti in legno di qualsiasi tipo avverrà solamente dopo una completa asciugatura dei sottofondi e degli ambienti in genere.

Le doghe saranno profilate a maschio e femmina. La Direzione Lavori disporrà lo spessore che sarà di 18 o 22 mm., la lunghezza che sarà costante per tutti gli ambienti, ed il disegno di posa. Le doghe potranno essere poste poggiate su fondi di sabbia con interposti due cartoni bitumati bisabbiati del peso 1,500 kg/mq incrociati fra loro, ovvero poste inchiodate su listelli dello spessore di mm. 25 e della larghezza di mm. 40 annegati nel sottofondo ovvero fissati ad esso con inchiodatura su tasselli o correntini

annegati, ovvero con graffe metalliche; i listelli saranno continui e verranno posti con interasse di cm. 35 e comunque a distanza non superiore a 2/3 della lunghezza delle doghe.

I pavimenti in legno potranno essere anche del tipo "lamellare", costituito da dogarelle di legno dello spessore di mm. 8 della larghezza di circa mm. 22 e lunghezza di circa mm. 100, già predisposte, incollate su carta o rete resistente.

Detti pavimenti saranno fissati con colle speciali, con esclusione di mastici bituminosi, al sottofondo che in tal caso sarà previamente rasato con stucco o malta cementizia liquida.

Pavimenti in prodotti ceramici.

I pavimenti in grès puro verniciato o smaltato, in terracotta greificata smaltata od in porcellana smaltata vetrificata a monocottura, avranno le piastrelle di dimensioni di circa cm. 10x20, o di altra dimensione indicata dalla D.L., così come la colorazione ed il decoro.

I pavimenti in piastrelle ceramiche verranno posti su una camicia di malta bastarda con cemento dosato a q.li 2,50 per mc. d'impasto, su cui prima della posa verrà steso uno strato di circa mm. 3 di cemento in polvere anche colorato. Sulla spolverata di cemento le piastrelle verranno poste secondo il disegno richiesto dalla Direzione Lavori, dopo la semplice posa la superficie verrà bagnata e quindi sempre sotto regolo guida, gli elementi verranno battuti con martello di legno in modo che risultino ben conficcati nella camicia di malta, assicurandosi di ciò dal rifluire delle malte dalle connessioni. Gli interspazi fra gli elementi non dovranno risultare di spessore superiore ad 1 mm. ed andranno ricolmati

con malte preparate con lo stesso cemento della spolveratura dopo 12 ore dalla posa.

Immediatamente sia dopo la posa sia dopo la sigillatura delle connessioni la superficie verrà pulita con spugna umida.

Pavimenti in teli o quadrotti di prodotti vari.

Salvo diverse indicazioni della Direzione Lavori i pavimenti del tipo sotto riportato avranno gli spessori e caratteristiche seguenti: in linoleum da mm. 2,5; in vinil-amianto (p.v.c. unito con plastificanti stabilizzanti d'amianto e pigmenti) da mm. 2,5; in prodotti a base di elastomeri (gomma sintetica) miscelati a leganti termoplastici quali l'amianto e pigmenti, da mm.2,5; in prodotti a base di policloruro di vinile plastificato, con cariche minerali, con pigmenti colorati, calandrat, anche a più strati accoppiati, in idonee condizioni ambiente, da mm 2; in feltro, ottenuto agugliando un materasso di fibre di nylon su un tessuto di fondo ad intreccio largo costituito da filo propilenico con una superficie impregnata con leganti acrilici del peso minimo di 1.200 gr/mq.; in moquette di velluto di nylon tessuto sistema "tufted" con circa 100.000 punti al mq. su trama di nylon a maglie larghe e con fissaggio in resine sul rovescio di circa 2000 gr/mq. I citati pavimenti saranno posti su sottofondi che presentino una umidità inferiore al 25%, eseguiti in malta di cemento, frattazzati e quindi rasati con mastice livellatore consigliato dalla casa produttrice. I pavimenti saranno quindi incollati a temperatura ambiente idonea con l'impiego di collanti neoprenici, acetovinilici od altri, come consigliato dalla casa produttrice.

I menzionati pavimenti da incollare saranno in teli o in quadrotti secondo le indicazioni della Direzione Lavori che prima della posa approverà la campionatura, di cui potrà venire chiesta anche la posa in opera.

I prezzi riportati sono relativi sia all'esecuzione "ex novo" di pavimentazioni, che a sostituzioni, ripristini totali o parziali.

Art. 63.10 - Rivestimenti

I rivestimenti in materiale di qualsiasi genere, sia esterni che interni, saranno eseguiti con i materiali la cui campionatura sarà approvata dalla Direzione Lavori.

Nel caso di ripristini parziali in un singolo ambiente od all'estero i materiali da impiegare saranno del tutto simili a quelli già in opera, eventuali leggere variazioni saranno accettate con la campionatura dalla Direzione Lavori, che potrà per altro disporre il lievo completo dei rivestimenti attigui per il totale rifacimento "ex novo".

Gli elementi di rivestimento verranno posti in modo che le fughe risultino perfettamente regolari od allineate con gli elementi combacianti fra loro.

I materiali di rivestimento porosi, anche solamente su una faccia, prima del loro impiego verranno abbondantemente bagnati per immersione.

Per qualsiasi rivestimento verrà comunque eseguito almeno l'intonaco completo finito a frettazzo grosso senza l'ultima mano di malta fine, gli spigoli dell'intonaco saranno a filo retto, salvo ulteriori precisazioni di seguito esposte.

Ogni tratto di rivestimento appena ultimato dovrà essere immediatamente e convenientemente lavato e pulito.

Il taglio di elementi di rivestimento per la formazione esatta di bordi o di incassature o di spigoli dovrà avvenire con attrezzatura adeguata in modo da ottenere tagli rettilinei privi di scheggiature.

Gli elementi terminali dei rivestimenti avranno anche il taglio che rimane in vista smaltato.

In locali pavimentati con materiali litoidi la posa dei rivestimenti seguirà quella della pavimentazione e le relative due mani di levigatura.

L'esecuzione dei rivestimenti e della tinteggiatura precederà la posa di qualsiasi tipo di pavimento incollato o in doghe di legno inchiodate.

Sulle prime due mani di intonaco finito a frettazzo grosso la posa dei rivestimenti in maiolica, in gres, in terracotta greificata, in klinker, in mosaico vetroso, in pietra avverrà con malta bastarda; le giunzioni saranno sigillate con cemento bianco o colorato.

I rivestimenti in pietra con elementi di superficie inferiore ai 0,30 mq, avranno lo spessore non inferiore a cm. 2 e gli elementi di superficie maggiori a 0,30 mq. saranno fissati anche con zanche di ottone di dimensione adeguata ed avranno lo spessore comunque non inferiore a cm. 3; le lastre di rivestimento avranno comunque una larghezza indicativa non inferiore a cm. 25; esse saranno levigate con la mola comprese le coste che rimarranno in vista.

La lavorazione delle coste, degli spigoli a smusso, degli elementi d'angolo concavo e convesso delle teste terminali dei rivestimenti avverrà con opportuna sagomatura, come da precisazione della Direzione Lavori.

Nei rivestimenti verranno eseguiti, senza che risultino in vista sbrecciature di nessun tipo, per i prodotti ceramici anche del solo smalto, tutti i fori per gli impianti tecnologici per la posa di pezzi speciali e per altri passaggi od applicazioni ed in genere per tutte le necessità degli alloggi e del fabbricato.

I rivestimenti plastici a base di polvere di quarzo, di mica, di granito ovvero di graniglia minutissima di pietre resistenti o di sabbie silicee o quarzifere, legate con resine sintetiche incolori o caricate con pigmenti resistenti anche all'atmosfera fortemente corrosiva, saranno applicati su due mani d'intonaco comune di cui l'ultima finita con frettazzo grosso; prima della loro applicazione l'intonaco, se richiesto dalla D.L., potrà essere trattato con una o due mani di emulsione bituminosa, speciale per detto impiego, consigliata dalla casa produttrice, prodotta da primarie ditte specializzate, fornita in fusti originali sigillati. Detti rivestimenti plastici corrisponderanno anche per colore e grana alla campionatura eseguita su intonaco accettata dalla Direzione Lavori; saranno forniti in cantiere entro contenitori originali sigillati, verranno posti in opera con macchina spruzzatrice o con frattazzo e quindi verranno trattati secondo le indicazioni della Direzione Lavori, semplicemente battuti, battuti o lamati, o graffiati o frattazzati al rustico.

Le piastrelle di maiolica o di vetro-china avranno la dimensione di cm. 7,7 x 15 o 10 x 10 o 15 x 15, saranno di colore anche forte ed in tutto uguali alla campionatura scelta dalla Direzione Lavori, di prima scelta assoluta, con la superficie smaltata o vetrificata priva di cavillature e di bolle, perfettamente piane in modo che fra due elementi posti faccia contro faccia non risultino vuoti, con spigoli rettilinei esattamente perpendicolari fra loro. Le piastrelle saranno poste con la base maggiore orizzontale o verticale con fughe continue o sfalsate come richiesto dalla Direzione Lavori.

Le stesse caratteristiche delle maioliche valgono per gli elementi in gres, klinker, terracotta, e per la loro posa; le misure degli elementi saranno quelle scelte con la campionatura dal Direttore dei Lavori.

I materiali e, ove previsto gli elementi completi, risponderanno a quanto disposto da Norme e Leggi in vigore, ivi comprese le norme UNI; ove detti disposti fossero del tutto inesistenti essi dovranno avere almeno l'approvazione dell'I.C.I.T.E. o, se prodotti all'estero, l'approvazione del corrispondente Istituto.

Salvo diversa indicazione i locali per bagni e docce saranno rivestiti in piastrelle di maiolica su tutte le pareti per una altezza di ml. 1.80/2.00 ed i locali per cucine avranno la parete su cui sono applicati gli apparecchi rivestite fino a ml. 1,50 minimo.

Il rivestimento esterno ed interno verrà misurato sulla proiezione verticale od orizzontale della sola parte che rimarrà in vista escluso pertanto ogni sormonto per ricoprimento, giunzioni, parti ricoperte da altro tipo di rivestimento; verranno computate solamente le parti non viste ricoperte dalle mostre di serramenti e dai battiscopa.

I prezzi riportati sono relativi sia all'esecuzione "ex novo" di rivestimenti per intere pareti o facciate che per sostituzioni, ripristini totali o parziali delle medesime.

Art. 63.11 – Opere da pittore

Tinteggiature e verniciature: Si definisce tinteggiatura o verniciatura lo strato finale applicato alle superfici di componenti o parti dell'edificio e atto ad assolvere alle funzioni di resistenza agli agenti atmosferici e di conservazione specificatamente richieste per ogni ambiente cui è destinato, nel rispetto delle Prescrizioni Tecniche.

Prescrizioni particolari.

Le pitturazioni dovranno contribuire ad assicurare la rispondenza ai requisiti richiesti dei componenti e delle opere sulle quali sono applicate.

Devono essere particolarmente seguite le seguenti prescrizioni:

Materiali: Per quanto riguarda la proprietà e metodi di prova dei materiali si farà riferimento alla UNI 4715 alle norme UNICHIM. In ogni caso saranno presi in considerazione solo prodotti di ottima qualità, di idonee e costanti caratteristiche, per i quali potrà peraltro venire richiesto che siano corredati dal "Marchio di Qualità Controllata" rilasciato dall'Istituto Italiano del Colore (I.I.C.).

Per le definizioni vedasi il Manuale UNICHIM 26-Glossario delle Vernici.

Materie prime e prodotti di base: I metodi di campionamento dovranno essere conformi ai metodi unificati di cui al Foglio di Norme (F.M.) UNICHIM 74-1969.

I pigmenti ed i pigmenti riempitivi (cariche) dovranno rispondere, per caratteristiche e metodi di prova, alle norme UNICHIM di pari oggetto.

Resine, leganti, solventi, diluenti potranno essere di tipo naturale o sintetico, secondo i casi.

Le relative caratteristiche saranno accertate con le determinazioni ed i metodi di prova UNICHIM di cui all'argomento 52. (Resine e leganti per pitture e vernici) ed al Foglio di Informazioni (I.U.) UNICHIM 1-1972 (Solventi di origine minerale per prodotti vernicianti).

Prodotti per tinteggiature – Idropitture: Per le pitture di che trattasi, o più in particolare per le idropitture, oltre alle prove contemplate nella UNI 4715 precedentemente citata, potranno venire richieste delle prove aggiuntive di qualificazione, da eseguire nel tipo e con le modalità di seguito specificate o nei tipi diversamente prescritti dalla Direzione Lavori:

- Prova di adesività: su un pannello di amianto-cemento compresso (v. F.N. UNICHIM 14-1969) di dimensioni 30 x 60 cm. verranno applicate a pennello, con intervallo di 24 h due mani di idropittura (spessore 30 o 40 micron per mano secondo che l'idropittura sia per esterno o per interno); dopo 28 gg. di permanenza in camera condizionata a 20°C e 65% U.R. sul pannello verranno applicate due strisce di nastro adesivo (tipo Scotch 3M) di 5 x 40 cm., incidendo i bordi delle stesse fino ad intaccare il supporto; a distanza di 24 h le provette verranno staccate a mano lentamente.

La prova sarà considerata positiva se, in nessuna provetta, verranno osservate adesioni di film staccato dal supporto.

- Prova di resistenza agli alcali: un pannello preparato e confezionato come sopra con i bordi protetti per 20 mm. mediante immersione in paraffina fusa, verrà annegato per 40 cm. in una soluzione di N/10 di idrossido di sodio in acqua distillata per la durata di 5 giorni.

La prova verrà considerata positiva se, all'estrazione del campione, non verranno osservate alterazioni della pellicola né stacchi o rilasci del pigmento; all'essiccazione non dovranno osservarsi sfarinamenti (v. M. UNICHIM 175-2971), sfaldamenti od alterazioni di tinte, valutate queste ultime a confronto con analogo provino confezionato c.s. ma non sottoposto alla prova.

- Prova di lavabilità: sarà eseguita in conformità al metodo UNICHIM 168-1972. I provini saranno costituiti da pannelli di amianto-cemento del tipo compresso, delle dimensioni di 45 x 17 cm. Sui quali verranno applicati uno o più strati di idropittura fino ad ottenere una pellicola dello spessore di 50 - 10 m.; i pannelli verranno quindi condizionati per 7 gg. in

ambiente a 23 + 2°C ed a 50 + 5% U.R. La prova sarà effettuata con l'impiego di apposita soluzione detergente e l'apparecchio di lavaggio Gardner mod. 105 della Gardner Laboratories inc. USA. I provini verranno sottoposti a 60 o 75 cicli di spazzolatura secondo che si tratti di idropittura per interno o per esterno.

La prova verrà considerata positiva se, al termine della stessa, non verranno constatate alterazioni di sorta.

- Prova di resistenza al gelo-disgelo: sarà eseguita sulle idropitture a base di resine sintetiche in dispersione acquosa con le modalità descritte nel metodo UNICHIM 248-1975. A prova ultimata, il campione di "prova" non dovrà presentare alterazioni di sorta (flocculazioni, grumi ecc.) né sensibili differenze rispetto al campione "testimone".

- Prova di impermeabilità al vapore d'acqua: effettuata con le modalità descritte nel metodo UNICHIM 249-1975.

Pitture : Ai fini della presente normativa verranno definiti come tali tutti i prodotti vernicianti non classificabili tra le idropitture di cui al precedente punto né tra le vernici trasparenti e gli smalti.

Di norma saranno costituite da un legante, da un solvente (ed eventuale diluente per regolarne la consistenza) da un pigmento (corpo opacizzante e colorante); il complesso legante + solvente, costituente la fase continua liquida della pittura, verrà definito, con termine già in precedenza adoperato, veicolo.

Il meccanismo predominante nell'essiccazione potrà consistere nell'evaporazione del solvente, in una ossidazione, in particolari reazioni chimiche e trasformazioni organiche (policondensazioni, polimerizzazioni, copolimerizzazioni), catalizzate o meno, ed in alcuni casi anche nella combinazione di tali processi.

Con riguardo alla normativa, si farà riferimento oltre che alla UNI 4715 precedentemente richiamata, anche alle UNICHIM di argomento 53/57 (Prodotti vernicianti-Metodi generali di prova) ed in particolare alle seguenti norme:

- F.N. 29-1969 - Campionamento dei prodotti vernicianti;
- F.N. 30-1969 - Esame preliminare e preparazione per il collaudo dei prodotti vernicianti;
- F.N. 31-1969 - Pannelli normalizzati per il collaudo dei prodotti vernicianti; - F.N. 32-1969 - Atmosfera normale di condizionamento dei prodotti vernicianti;
- M.U. 187 - Stendifilm a spessore controllato per l'applicazione di pitture e vernici;
- M.U. 169 - Misura dello spessore di pellicola dei prodotti vernicianti.

Vernici trasparenti: Saranno perfettamente trasparenti e derivate da resine o gomme naturali (flattig grasse e fini) o da resine sintetiche, escludendosi in ogni caso l'impiego di gomme prodotte da distillazione.

Le vernici trasparenti dovranno formare una pellicola dura ed elastica, di brillantezza cristallina e resistere alla azione degli olii lubrificanti e della benzina.

In termini quantitativi presenteranno adesività 0%, durezza 24 Sward Rocker, essiccazione f. p. 4 - 6 ore, resistenza all'imbutitura per deformazioni fino ad 8 mm. (prova F.N. UNICHIM 40-1969).

Le vernici sintetiche e quelle speciali (acriliche, cloro-viniliche, epossidiche, catalizzate poliesteri, poliuretaniche, al cloro-caucciù, ecc.) saranno approvvigionate nelle loro confezioni sigillate e corrisponderanno perfettamente alle caratteristiche d'impiego e di qualità richieste.

Caratteristiche comuni saranno comunque l'ottima adesività, l'uniforme applicabilità, l'assoluta assenza di grumi, la rapidità di essiccazione, la resistenza all'abrasione ed alle macchie nonché l'inalterabilità all'acqua ed agli agenti atmosferici in generale.

Con riguardo alla metodologia di prova, fermo restando quanto riportato nelle generalità, dovrà ancora essere rispettata la seguente normativa UNICHIM:

- F.N. 38-1969 - Prodotti vernicianti.
- Prova di piegatura su mandrino cilindrico;
- F.N. 40-1969 - Prodotti vernicianti.
- Determinazione della resistenza all'imbutitura;
- F.N. 39-1969 - Prodotti vernicianti. Determinazione della resistenza alla scalfittura;
- F.N. 101-1971 - Prodotti vernicianti.
- Resistenza all'umidità. Metodo mediante immersione.
- F.N. 156-1971 - Pitture e vernici. Determinazione della resistenza ai liquidi.

Smalti.

In ogni caso, nel tipo grasso o nel tipo sintetico, presenteranno adesività 0% durezza 26 Sward Rocker, finezza di macinazione inferiore a 12 micron, massa volumica 1,10 - 20% kg/dm³, resistenza all'imbutitura per deformazione fino ad 8 mm. Gli smalti presenteranno altresì ottimo potere coprente, perfetto stendimento, brillantezza adeguata (per i lucidi non inferiore a 90 Gloss, per i satinati non superiore a 50 Gloss), nonché resistenza agli urti, alle macchie, all'azione dell'acqua, della luce, degli agenti atmosferici e decoloranti in genere.

Anche gli smalti, come le vernici, saranno approvvigionati in confezioni sigillate, con colori di vasta campionatura. Per i metodi di prova si rimanda alle precedenti elencazioni.

Preparazione: La preparazione deve essere differenziata a seconda del materiale su cui è eseguita.

Le superfici metalliche devono essere pulite, asciutte prive di ossidazione e se necessario sabbiate.

Le superfici in legno devono essere accuratamente stuccate con stucco sintetico e successivamente carteggiate. Le superfici ad intonaco o a cemento devono essere spazzolate o carteggiate per eliminare olii, polveri o irregolarità.

Fondo: Deve essere applicato un apposito fondo, adatto a determinare la coesione fra supporto e pitturazione.

Sulle superfici di metallo devono essere applicate due mani di antiruggine al minio o ai cromossidi, od essere eseguita una zincatura a caldo. Sulle superfici di legno il fondo deve essere costituito da una imprimitura composta di acqua ragia ed olio di lino cotto per le pitturazioni trasparenti, o con idonei materiali per le pitturazioni diverse.

Sulle superfici intonacate o cementizie, deve essere applicata una mano di fondo trasparente antialcalino, per neutralizzare la alcalinità dei conglomerati e permettere l'aderenza della pittura.

Modo di esecuzione: Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su di una stessa parete, con quanto occorre alla perfetta esecuzione dei lavori.

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

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

In caso di contestazione, se l'appaltatore non è in grado di dare precisa dimostrazione circa il numero di passate applicate, la decisione sarà a favore dell'Amministrazione appaltante, avendo l'appaltatore l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

L'appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli verranno prescritte, i campioni dei vari lavori di finitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione e ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori prima di por mano all'opera stessa.

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

I materiali da impiegare risponderanno alle Leggi ed alle Normative vigenti.

Sono comprese nell'appalto pitturazioni di opere in legno, in ferro ed in muratura.

Sono compresi nei prezzi riportati gli oneri per l'esecuzione di filettature, di riquadri o specchiature anche di uno stesso manufatto con più tinte.

La scelta dei colori viene effettuata dalla Direzione Lavori su campionatura richiesta all'Impresa che verrà eseguita anche direttamente sulle superfici da trattare; la scelta di tonalità particolari non dà luogo a maggiori compensi.

Durante l'esecuzione delle tinteggiature, una mano di colore verrà applicata sopra la precedente solamente dopo un sufficiente periodo d'essiccazione.

Nei prezzi sono sempre compresi gli oneri per la preparazione della superficie di qualsiasi tipo (metalli, legno, muratura) prima della tinteggiatura, sono compresi comunque, a seconda delle lavorazioni e come meglio precisato di seguito, la spolveratura, la raschiatura, la sgrassatura, il trattamento con stucco e/o turapori o fissativo, la levigatura con carta vetrata o pomicitura, l'applicazione delle varie mani di colore, previa carteggiatura delle precedenti, la mano di finitura in modo da ottenere la superficie perfettamente liscia.

Salvo l'ultima mano che sarà a spruzzo, le precedenti saranno sempre stese a pennello, in modo da poter penetrare nelle fessure, cavillature o simili. Nelle coloriture su legno la pennellatura avverrà sempre nella direzione delle fibre.

Il residuo di tinte, stucchi, sverniciatori e simili non dovrà essere assolutamente eliminato attraverso le condotte di scarico, ma dovrà essere portato direttamente a rifiuto; si dovrà evitare l'intasamento delle tubazioni e l'incrostazione su parti degli impianti tecnologici, proteggendo gli imbocchi con tappi di carta e le altre parti con idonei cappucci. Eventuali spruzzi su opere già finite o semifinite verranno immediatamente asportati.

Non si procederà a colorire un manufatto se non dopo aver riscontrato che esso è perfettamente asciutto sia in superficie che in profondità; nel caso che manufatti all'aperto, già trattati con una prima mano, vengano bagnati per aversità atmosferiche si avrà cura di provvedere immediatamente ad asciugare completamente le superfici o si attenderà che il manufatto risulti comunque nuovamente asciutto prima di passare una seconda mano; a ciò ci si attenderà in particolare quando verranno applicati colori ad olio od oleosintetici.

Le pareti da tinteggiare non dovranno presentare un eccessivo grado di alcalinità.

Le superfici trattate non presenteranno colorature, chiazze, bolle, segni di pennello, quelle trattate con unica tinta avranno colorazione e brillantezza costanti.

Dopo le coloriture, in particolare con prodotti oleosi od oleosintetici, non dovranno notarsi raggrinzamenti, spaccature a retina, rinvenimento della fibra del legno, spellature, vescicamenti.

Dopo la tinteggiatura, in particolare con colori a gesso, a tempera e tinte murali in genere, non si dovranno notare spaccature a tela di ragno, cartellature e simili.

Le tinteggiature, particolarmente quelle in soluzione acquosa, non dovranno venire effettuate in giorni con temperatura rigida.

Tinteggiature murali: Le superfici intonacate saranno preparate mediante stuccatura, ripresa degli spigoli e livellamento delle superfici con colla di malta, con scartavetratura e successiva spolveratura; solamente nei casi di superfici rasate a gesso per tinteggiature con colori lavabili od a gesso e colla, le riprese degli spigoli ed ulteriori livellamenti saranno eseguiti con gesso.

Per le tinteggiature a calce le pareti verranno preparate con latte di calce diluito, quindi si passerà alla tinteggiatura con pennellone per le prime due mani ed a spruzzo per la terza mano di finitura, la tinta verrà ottenuta additivando al latte di calce colori minerali resistenti all'azione caustica e fissativo.

Le tinteggiature a calce non saranno mai applicate su supporti in gesso e di malta di cemento o malte bastarde ricche; le superfici esterne tinteggiate a calce, saranno completate da una mano di prodotto idrorepellente a base di silicani.

Per le tinteggiature a gesso e colla le superfici verranno pulite come nel caso di tinteggiature a calce;

la tinta sarà preparata con bianco Meudon stemperato a freddo ed additivato con colle viniliche. La tinta dovrà filare dal pennello e non rimanere attaccata ad esso e le modalità di esecuzione saranno le medesime di quelle previste per le tinteggiature a calce.

La tinteggiatura a gesso e colla non verrà mai applicata ad intonaci esterni.

Per le coloriture ad olio su intonaci, dopo la spolveratura e ripulitura delle superfici, la regolarizzazione degli spigoli e gli eventuali spianamenti anche con gesso con adeguati stucchi per murature senza essenze oleose o bituminose, verrà eseguita una spalmatura di colla forte, quindi verranno eseguite tre mani di coloritura di cui l'ultima con emulsione di diluente; le prime due mani saranno seguite da stuccature e scartavetratura.

Le pitturazioni murali verranno compensate misurando la proiezione verticale delle superfici trattate detraendo unicamente i fori netti superiori a 3 mq.; solamente qualora si abbiano oggetti o nicchie rispettivamente sporgenti e rientranti più di cm. 100, verranno misurate anche le proiezioni orizzontali e verticali delle superfici sporgenti o rientranti; pertanto normalmente non verrà considerato lo sviluppo geometrico di cornicioni, cornici, risalti ecc.; i soffitti saranno misurati unicamente sulla loro proiezione orizzontale ed è compreso nel prezzo l'onere per armature, ponteggi, teli o graticciati protettivi verso la pubblica via o pubblici accessi.

Nel caso di trattamento su superfici inferiori a quanto stabilito negli articoli dell'elenco prezzi, la misurazione avverrà sullo sviluppo geometrico dell'effettiva parte tinteggiata.

Coloriture opere in ferro: Preventivamente le opere in ferro saranno pulite dalla ruggine o da ogni incrostazione superficiale anche con spazzole di acciaio azionate meccanicamente, con smerigliatura meccanica, con mole abrasive e con sabbatura a getto di sabbia quarzifera asciutta alla pressione di circa 8 atm.

Le superfici preparate dovranno presentarsi perfettamente pulite e sgrassate; esse verranno quindi trattate con due mani di minio e quindi con due mani di smalto sintetico formato da pigmenti, da legante a base di resine sintetiche e di solvente, ovvero con due mani di prodotto oleosintetico o ad olio.

Nel caso di manufatti zincati, la sgrassatura sarà preceduta da semplice spazzolatura che non intacchi lo strato di zinco.

Fra una mano e la successiva intercorrerà sempre un periodo non inferiore alle ventiquattro ore.

Per permettere una accurata coloritura di tutte le parti dei manufatti, solamente la terza mano di coloritura potrà venire eseguita in opera.

Le coloriture di tubazioni, grondaie, pluviali, se gli elementi sono a sezione regolare, saranno misurate sul loro effettivo sviluppo; se a sezione irregolare, saranno misurate sulle massime proiezioni verticali ed orizzontali delle superfici trattate.

Coloriture speciali per manufatti metallici prodotti in serie.

I manufatti metallici prodotti in serie avranno sempre le superfici zincate; esse dovranno venire preparate con spazzolature e sgrassature e saranno fosfatate a bagno per ottenere una migliore aderenza dei successivi strati di colore.

Ai manufatti la mano di sottofondo antiruggine sarà applicata a bagno e se specificato dal presente Capitolato, anche la coloritura sarà applicata a bagno; lo spessore della coloritura sarà costante e comunque mai inferiore a 50 micron per manufatti esterni.

La coloritura a bagno sarà seguita da una essiccazione a forno, dopo il trattamento lo spessore della pellicola non sarà mai inferiore a 50 micron.

Coloriture opere in legno: Verranno colorite solamente superfici ben asciutte in modo da evitare la formazione di bolle. Verranno eseguite le seguenti lavorazioni successive di preparazione: carteggiatura, spolveratura, impregnazione con lino cotto puro da lasciar essiccare; prima della completa essiccazione della impregnatura ad olio di lino, trattamento con turapori, stuccatura, carteggiatura.

Eventuali irregolarità della superficie saranno pareggiate con stucco a base di resine.

La carteggiatura di livellamento, verrà effettuata ad umido con carta abrasiva fine.

La superficie verrà quindi finita con una mano di pittura a base di resine e due mani di smalto sintetico ovvero con tre mani di colore ad olio simili a quelli impiegati per la coloritura di manufatti metallici, ovvero con tre mani di vernice trasparente.

Ogni manufatto di legno, anche se semplicemente ripristinato verrà sempre colorato completamente.

Durante la stuccatura degli oscuri si eviterà la formazione di cartelle.

Misurazione delle pitturazioni su opere in legno o ferro.

Per le finestre, portefinestre, porte a vetri interne, le coloriture verranno compensate sulla misura in proiezione verticale del foro netto apribile delimitato dagli stipiti, dall'architrave, dal davanzale o soglia moltiplicato per il coefficiente 1,5; per le porte cieche il compenso avverrà sulla misura in proiezione verticale del foro netto apribile delimitato dalla cassaporta o dal foro murario moltiplicato per il coefficiente 2,5.

Nel compenso delle pitturazioni per porte cieche o a vetri, finestre e porte-finestre, è sempre compreso l'onere per la pittura di tutte le parti mobili e fisse del serramento (caseseporte) fino al massimo riquadro esterno di legno costituito da cornicetta, cornici e coprifili perimetrali, comprendendo anche la pitturazione di imbotti nello spessore dei muri, davanzalini, spallette in legno ed opere complementari del serramento.

La coloritura di ringhiere, parapetti, inferriate e di grigliati trattati su entrambi i lati verrà misurata sulla proiezione di una superficie come se fosse piena moltiplicata per il coefficiente 1,5 se di lavorazione semplice e coefficiente 2,0 se complessa.

La coloritura di persiane avvolgibili, oscuri in legno verrà compensata sulla misura della proiezione verticale del foro netto apribile delimitato come sopra indicato, moltiplicata per il coefficiente 2,5.

La coloritura di stipiti, contro stipiti, ciellini, telai, cassonetti di contenimento avvolgibili, caseseporte (se sole) verrà compensata sullo sviluppo della superficie piana moltiplicato per il coefficiente 1,0.

La coloritura di porte a basculante, di saracinesche a rotolo o scorrevoli in lamiera cieca od a maglie verrà compensata sullo sviluppo della superficie luce foro netto moltiplicata per il coefficiente 2,5.

La coloritura di altre parti fisse e non, piene o meno in legno o ferro verrà compensata sullo sviluppo delle misure verticali od orizzontali degli elementi trattati senza considerare rientranze o sporgenze comprese in 50 cm.

La coloritura infine di tubazioni in genere, fino a cm. 6 di diametro, verrà compensata a metro lineare e per tubazioni oltre i cm. 6 verrà compensata sullo sviluppo effettivo della superficie; in entrambi i casi verrà moltiplicato per il coefficiente 1,0.

Art. 63.12 - Ripristino del copriferro e trattamento delle armature

Il ripristino del copriferro e trattamento delle armature prevede l'esecuzione delle seguenti fasi:

- Demolizione del calcestruzzo degradato dell'estradosso dei travetti di solaio esteso a tutte le zone interessate dalla corrosione;
- Pulizia delle armature scoperte dalle scorie della corrosione;
- Applicazione di un inibitore di corrosione sulle armature scoperte;
- Pulizia e abbondante umidificazione (senza saturazione) delle superfici del supporto;
- Applicazione di malta tixotropica a ritiro compensato (per forti spessori procedere per successivi strati di 20-25 mm);
- Rasatura delle parti ricostruite con malta a granulometria fine.

Art. 63.13 - Controsolaio certificato antisfondellamento

All'intradosso sarà posato in aderenza il Controsolaio Certificato e Assicurato tipo PROTECTO REI per l'incremento di resistenza flessionale del solaio, per il miglioramento prestazionale dell'impalcato in termini di resistenza ultima e di duttilità e antisfondellamento e/o distacco dell'intonaco.

Eseguito con una struttura metallica in profilati sagomati ad omega sp. 8/10 mm aventi sviluppo lineare di 205 mm e sviluppo in sagoma della nervatura iscritta in un ingombro di 180x30 mm ed all laterali svasate a 45°, in acciaio zincato ad elevata resistenza meccanica secondo la normativa EN 14195 e valore di rigidità pari a 6kN/m/mm, ancorata ai travetti del solaio attraverso tasselli meccanici ad espansione, classe 8.8 secondo norma UNI 5739 - DIN 933, con bussola in ottone e completata con lastre Rei in gessofibrorinforzato, in CLASSE A2-s1,d0 di reazione al fuoco, sp. 15 mm, fissate ai profili attraverso viti autoforanti (con punta a chiodo e testa svasata) e guide U28x30x0,5 mm in acciaio zincato per il fissaggio lungo le pareti perimetrali.

La finitura sarà eseguita con garza adesiva, due mani di stucco lungo i bordi delle lastre, ed un cordolo di silicone lungo il perimetro per rendere le superfici pronte per le opere di tinteggiatura. La determinazione dell'interasse della

nervatura metallica ed il numero di fissaggi, sarà valutata caso per caso nella fase di messa in sicurezza, sia in funzione della snellezza del solaio, sia valutando il rischio di sfondellamento e/o distacco dell'intonaco specifico per garantire un coefficiente di sicurezza >2,5.

Le caratteristiche prestazionali saranno garantite da un Certificato rilasciato dal Laboratorio Prove Materiali del Politecnico di Milano, che attesti l'esecuzione di analisi numeriche, di prove di laboratorio statiche sul controsoffitto che stabilisca un incremento di rigidità flessionale trasversale minima del 35%, una minore sollecitazione flessionale al travetto e caratteristiche antisfondellamento e/o distacco dell'intonaco con capacità portante di risposta pari a 160 kg/mq, Certificato Rei 120 per solai in laterocemento unitamente alla polizza RC prodotto rilasciata a garanzia del sistema, alla dichiarazione di regolare posa in opera, alla relazione tecnica firmata da professionista abilitato attestante l'esecuzione di prove a trazione strumentali, realizzate in opera e a campione per tipologia di travetto e/o solaio, sui fissaggi ai travetti con un carico >60 kg verificato mediante dinamometro elettronico.

Art. 63.14 - Connettore chimico

La connessione dev'essere garantita da adesivo epossidico certificato fluido bicomponente per incollaggi strutturali di calcestruzzo fresco su calcestruzzo indurito per il consolidamento e il rinforzo statico di solai esistenti, riprese di getto strutturali, ancoraggi di barre d'armatura e connettori profilati metallici costituito da "Connettore Chimico CentroStorico", esente da solventi, fornito sotto forma di 2 componenti predosati (componente A, Resina, e componente B, induritore).

Adesione al supporto > 3,5 N/mm² (rottura del calcestruzzo),

Resistenza a compressione > 70 N/mm²,

Resistenza a trazione per flessione > 40 N/mm².

Confezionamento e messa in opera secondo le indicazioni del produttore.

Il successivo getto dovrà avvenire entro e non oltre i tempi indicati dalla relativa scheda tecnica.

Art. 63.15 - Caldana di rinforzo in calcestruzzo alleggerito

Il calcestruzzo leggero strutturale per getti di rinforzo e solette collaboranti ad alta resistenza, sarà costituito da premiscelato "Leca CLS 1600" a base di argilla espansa Leca Strutturale, inerti naturali, cemento tipo Portland e additivi. Caratteristiche e specifiche:

- Classe di massa volumica del calcestruzzo D1,7 (1600 kg/m³ secondo UNI EN 206-1),
- Classe di resistenza a compressione certificata LC 30/33 (R_{ck} = 35 N/mm² a 28 gg.),
- Modulo elastico certificato 20.000 MPa,
- Conducibilità termica λ 0,54 W/mK.
- Confezionamento e getto in opera secondo le indicazioni del produttore.

PARTE TERZA: VALUTAZIONE DEI LAVORI ESEGUITI

Art. 64 – Norme per la misurazione, la valutazione dei lavori e i pagamenti in acconto

1. Tutte le quantità saranno determinate con misure geometriche, in base alle norme riportate di seguito, alle altre specificate in elenco prezzi ed a quelle previste nel Capitolato Speciale Tipo del Ministero dei LL.PP., per quanto non in contrasto con le presenti. I rilievi delle opere saranno fatti dalla Direzione Lavori in concorso con l'Impresa, e saranno iscritti nei registri Contabili con firme e riserve delle parti.
2. Onde far luogo al pagamento delle rate, saranno spediti dal Direttore dei Lavori appositi certificati di pagamento accompagnati da un conto riassuntivo di tutti i lavori eseguiti tanto a corpo quanto a misura, da cui risulti il credito dell'Appaltatore, sotto le deduzioni delle prescritte ritenute.
3. Per la formazione del conto suddetto si osservano le seguenti norme:

PROVVISTE: le provviste dei materiali esistenti nel cantiere, riconosciute ed accettate dal Direttore dei Lavori, vi saranno pure comprese, per la metà del loro valore e sotto la deduzione/aumento del ribasso/aumento d'asta, nei limiti indicati nell'art. 34 del Capitolato Generale

OPERE NON PREVISTE: per i lavori non descritti nell'elenco succitato sarà applicato il prezzo stabilito con le norme di cui all'art. 22 del vigente Regolamento per la Direzione, Contabilità e Collaudo delle opere dipendenti dal Ministero dei LL.PP., Regolamento che trova integrale applicazione nei lavori di cui al presente Capitolato.

NORME PARTICOLARI PER LE SINGOLE CATEGORIE:

• **Demolizioni**

Saranno valutate come specificato nei relativi articoli di elenco prezzi; di norma quelle relative a fabbricati interi, loro corpi o porzioni saranno valutate a volume convenzionale, vuoto per pieno, mentre le demolizioni di singole strutture, anche parziali, saranno valutate in base al loro volume geometrico. Murature, sottofondi e pavimenti saranno valutati a superficie effettiva.

• **Murature in genere**

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a m 1,50 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 mq, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc. di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, si intende compensato il rinzaffo delle facce visibili dei muri. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari, e regolarmente disposte per lo scolo delle acque, ed in generale quella delle

immorsature e della costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio o artificiale. Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande. Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di oggetto superiore a cm 5 sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in oggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature. Per le ossature di oggetto inferiore a cm 5 non verrà applicato nessun sovrapprezzo. Quando la muratura in oggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a 1 mq, intendendo compensata nel prezzo la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione Lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

• **Conglomerato cementizio armato**

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari. Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

Il ferro tondo per le armature di cemento armato di qualsiasi tipo, nonché la rete elettrosaldata saranno valutati secondo il peso effettivo, nel prezzo, oltre alla lavorazione e lo sfrido, è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

• **Solaio**

I solai interamente in cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera in cemento armato. Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagato al metro quadrato di superficie netta, misurata all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio sui cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito, come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di

esecuzione. Nel prezzo dei solai, di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche "predalles" o di cemento armato precompresso e laterizi, sono escluse la fornitura, la lavorazione e la posa in opera del ferro occorrente, è invece compreso il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati.

Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.

- **Calcestruzzi e murature in genere**

I calcestruzzi per fondazioni, murature, ecc. e le murature in genere saranno cubati geometricamente in base alle dimensioni prescritte misurate in opera sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e, per i calcestruzzi, ogni eccedenza dipendente dalla forma degli scavi aperti o dal modo di esecuzione dei lavori; saranno dedotti i vuoti di luce superiori ad un metro quadrato e quelli per canne di sezione superiore a 1,50 metri quadrati.

I prezzi unitari di murature e calcestruzzi sono valevoli qualunque sia la forma e la dimensione delle opere, sia in fondazione che in elevazione, e ciò vale anche per eventuali maggiori difficoltà di esecuzione; gli stessi prezzi sono anche comprensivi degli oneri di maggior magistero per le facce a vista, strombature ed incassature per l'imposta di archi, volte e piattabande, per qualsiasi andamento curvilineo sia in pianta che in alzato e per la formazione di feritoie regolarmente disposte per lo scolo delle acque.

- **Opere in cemento armato**

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato secondo le voci d'elenco per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro, che sarà conteggiato a parte. Nei prezzi d'elenco sono compensati stampi di ogni forma, casseri, casseforme, armature di sostegno, innalzamento di materiali qualunque sia la quota di esecuzione delle opere, il loro getto e compattamento con vibratore elettromeccanico.

- **Ferro per cementi armati**

Il ferro per cementi armati o solai misti sarà valutato con pesatura diretta oppure sulla base delle lunghezze e dei diametri prescritti, con l'applicazione dei pesi teorici riportati dal "Prontuario del Cemento Armato" dell'Ing. Santarella, edizioni Hoepli XVIII e successive.

- **Ferro lavorato e lavori di metallo in genere**

Tutti i lavori in metallo saranno valutati a peso e i relativi prezzi applicati al peso effettivo dei metalli a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della posa in opera con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore (in alternativa al peso determinabile analiticamente in base a misure in opera ed ai pesi specifici), esclusa dal peso la verniciatura e compreso invece ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizionamento in opera con l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, la malta, il cemento ed il piombo. In particolare il prezzo del ferro lavorato si applica a ringhiere, parapetti, chiusini, griglie, serramenti, tondini, tiranti, chiavi, coprichiavi, chiavarde, piastre, staffe, regge, avvolgimenti, bulloni, chiodature e per qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione Lavori.

- **Ripristino del copriferro e trattamento delle armature**

Ripristino del copriferro e trattamento delle armature, applicazione di malta tixotropica e rasature delle parti ricostruite saranno valutate a superficie d'impalcato

- **Controsolalo antisfondellamento e connettore chimico**

Le opere di consolidamento all'intradosso e di connessione all'estradosso saranno valutate a superficie d'impalcato.

- **Caldana di rinforzo in calcestruzzo alleggerito**

L'esecuzione di nuova soletta in Calcestruzzo leggero strutturale per getti di rinforzo e solette collaboranti ad alta resistenza, costituito da premiscelato a base di argilla espansa strutturale sarà valutata secondo il volume effettivo di getto.

- **Intonaci, lisciate e rinzaffi**

I relativi prezzi unitari, compensati anche della fattura di spigoli, smussi, gusci, ecc., saranno applicati alle superfici effettive lavorate ed in vista, saranno dedotti i vani di superficie maggiori a 2 mq, valutandone a parte la riquadratura (una sola volta nel caso di murature intonacate o lisciate o rinzaffate dalle due parti).

- **Mano d'opera**

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso, a sostituire tutti gli operai che non riescano di gradimento alla Direzione Lavori.

Gli operai in economia saranno pagati in base alle ore effettive di lavoro ed ai prezzi dell'Elenco che fa seguito, al netto dell'eventuale pattuito ribasso d'asta.

Resta tassativamente stabilito che gli operai in economia devono essere messi a disposizione solo su richiesta della Direzione Lavori, e che, quindi, non saranno riconosciute né contabilizzate spese per prestazioni di mano d'opera se non preventivamente autorizzate dalla Direzione Lavori.

- **Noleggi**

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

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano sempre in buono stato di servizio.

Il prezzo comprende la mano d'opera, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica e quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, sia per le ore di azione come per quelle di riposo a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio si intende corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera, montaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore effettive di lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

- **Trasporti**

Nei prezzi dei trasporti s'intende ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente. I mezzi di trasporto per il lavoro in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

- **Opere accessorie**

Le opere accessorie quali quelle per l'allestimento del cantiere e la compartimentazione dell'area d'intervento saranno valutate a corpo secondo quanto riportato nella corrispondente voce d'elenco prezzi.