

COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO
PROVINCIA DI BOLOGNA

Progetto esecutivo (art. 33 D.P.R. 207/10)


**PROGETTO ESECUTIVO DELL' UNITA' DI ATTUAZIONE
DENOMINATA U.A. 8**

**REALIZZAZIONE DI UNA BARRIERA ANTIRUMORE AL
SERVIZIO DI UNIPOL ARENA IN VIA COPPI**

**PE_E10_Rev.5 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
REVISIONE 5 – Ribasso esposto del 17,50%**

Committente

REAL STATION srl
Via GINO CERVI n.2
40033 - CASALECCHIO DI RENO (BOLOGNA)

Il Progettista Dott. Arch. Ivano Ballarini Via Don P. Leuratti, 32 - Reggio Emilia 0522 1729169 – i.ballarini@awn.it	Il Direttore dei Lavori
	

	EMISSIONE	
2	Progetto esecutivo	27/07/2018
Rev. 1	Progetto esecutivo modificato in accoglimento osservazioni Verificatore	11/02/2019
Rev. 2	Adeguamento capitolato come da richiesta Comune	22/03/2019
Rev. 3	Adeguamento capitolato come da richiesta Verificatore	14/04/2019
Rev. 4	Adeguamento al rapporto finale di verifica	22/06/2019
Rev. 5	Inserimento ribasso esposto	10/07/2019
TABELLA REVISIONI		

INDICE**CAPO I 5****OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE 5**

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO	5
ART. 2 - FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO	5
ART. 3 - DESCRIZIONE DEI LAVORI	5
ART. 4 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	6
ART. 5 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE	6
ART. 6 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE	8
ART. 7 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI	8
ART. 8 - SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI NEL CANTIERE	9
ART. 9 - DANNI DI FORZA MAGGIORE	9

CAPO II 10**QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI E MODO DI ESECUZIONE DI OGNI LAVORAZIONE- ORDINE A TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI 10**

PARTE I - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	10
ART. 10 - CORRISPONDENZA DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE ALLE PRESCRIZIONI CONTRATTUALI	10
ART. 11 - MATERIALI IN GENERE	10
ART. 12 - PROVA DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE IN GENERE	11
ART. 13 - ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, GESSO	11
ART. 14 - SABBIA, GHIAIA, MARMI	11
ART. 15 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI	11
ART. 16 - LEGNAMI	12
ART. 17 - COLORI E VERNICI	12
ART. 18 - MATERIALI DIVERSI	13
ART. 19 - CALCESTRUZZO	13
ART. 20 - ACCIAIO PER ARMATURE	13
ART. 21 - ACCIAIO DA CARPENTERIA	14
ART. 22 - ACCIAIO DA CARPENTERIA	14
ART. 23 - LANA MINERALE	14
ART. 24 - SCHEDA TECNICA DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DELLA BARRIERA E DEL MONTAGGIO	14
ART. 25 - SCAVI IN GENERE	16
ART. 26 - SCAVI DI FONDAZIONE (A SEZIONE OBBLIGATA)	17
ART. 27 - SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI	17
ART. 28 - RILEVATI E RINTERRI	17
ART. 29 - PARATIE E CASSERI	17
ART. 30 - MALTE E CONGLOMERATI	18
ART. 31 - CASSEFORME	19
ART. 32 - ARMATURE IN ACCIAIO	19
ART. 33 - MURATURE DI GETTO O CALCESTRUZZI	20
ART. 34 - OPERE IN CEMENTO ARMATO E CEMENTO ARMATO PRECOMPRESSO	21
ART. 35 - IMPERMEABILIZZAZIONI	21
ART. 36 - PAVIMENTI	21
ART. 37 - OPERE IN MARMO E PIETRE, NORME GENERALI	24
ART. 38 - MARMI E PIETRE NATURALI	25
ART. 39 - PIETRE ARTIFICIALI	25
ART. 40 - OPERE IN LEGNAME - OPERE DA CARPENTIERE	26
ART. 41 - OPERE IN FERRO - NORME	27
ART. 42 - PITTURE - NORME GENERALI	28
ART. 43 - NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA	28
ART. 44 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN FERRO	29
ART. 45 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN MARMO E PIETRE	29
ART. 46 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE	30

PARTE II – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI	31
ART. 47 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	31
CAPO III	32
DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI	32
ART. 48 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE	32
ART. 49 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	32
ART. 50 - QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA APPALTATRICE	32
ART. 51 - CAUZIONE DEFINITIVA	32
ART. 52- DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	32
ART. 53 - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI.....	33
ART. 54 - COPERTURE ASSICURATIVE.....	34
ART. 55 - CONSEGNA DEI LAVORI - PROGRAMMA OPERATIVO DEI LAVORI INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE - CONSEGNE PARZIALI – SOSPENSIONI - PENALI – PREMI DI ACCELERAZIONE	34
ART. 56 - SICUREZZA DEI LAVORI	37
ART. 57 - PAGAMENTI IN ACCONTO	38
ART. 58 - CONTO FINALE	38
ART. 59 - COLLAUDO	38
ART. 60 - ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE	39
ART. 61 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI FRESATURA, ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE ..	40
ART. 62 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	41
ART. 63 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	42
ART. 64 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITÀ DEI PREZZI - NUOVI PREZZI	47

TABELLA SOMME IN APPALTO

APPALTO A CORPO

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI CON RIBASSO ESPOSTO DEL 17,50%:

1	OPERE MURARIE E AFFINI	OG3	€.	43.639,89
2	BARRIERA ANTIRUMORE	OS34	€.	193.572,40
3	OPERE SPECIALISTICHE			
3.1	OPERE ELETTRICHE PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA	OS30	€.	19.117,27
3.2	VERDE E ARREDO URBANO	OS24	€.	5.134,65
	Totale lavori a corpo		€.	261.464,21
C	COSTI SPECIALI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		€.	6.747,00
	TOTALE SOMME IN APPALTO		€.	268.210,71
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€.	49.458,30
	TOTALE PROGETTO		€.	317.669,01

Progettista

Dott. Arch. Ivano Ballarini



visto:

il Responsabile di Procedimento

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Contratto per l'appalto dei lavori di realizzazione di una barriera antirumore al servizio di Unipol Arena in via Coppi in Comune di Casalecchio di Reno.

Art. 2 - FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO

L'ammontare dell'appalto è così definito, a seguito dell'applicazione del ribasso esposto del 17,50%.

TOTALE SOMME IN APPALTO	€. 268.210,71
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€. 49.458,30
TOTALE PROGETTO	€. 317.669,01

L'APPALTO SARA' ESPERITO A CORPO, COME INDICATO NELLA TABELLA NELLA PRECEDENTE PAG. 4.

Nelle lavorazioni di cui sopra si considerano inclusi i seguenti oneri:

Accantieramento - impianto di messa a terra ed elettrico, eventuale argano, cartelli segnaletici informativi, cartello di cantiere, sgombero area e pulizia finale delle aree e degli spazi utilizzati e quant'altro necessario al fine di avere un cantiere operativo secondo le prescrizioni in materia di sicurezza sul lavoro. Comprende anche gli oneri indiretti cui l'Impresa potrà essere soggetta per l'esecuzione dei lavori e l'efficienza dei cantieri come, per esempio, la costruzione di eventuali piste e strade, aree e mezzi di accesso e servizio alle zone delle operazioni, baracche di cantiere anche con servizi, recinzione, parapetti, barriere stradali, passerelle e parapetti, impianti semaforici per regolare il flusso veicolare, utilizzo di movieri, segnaletica verticale e orizzontale temporanea di cantiere, oneri dei tracciamenti e livellamenti anche strumentali anche se non espressamente menzionati.

Le voci di cui sopra, per la quota parte relativa alla sicurezza, sono quantificate all'interno degli oneri della sicurezza inseriti nel PSC e saranno corrisposti a misura sulla base di quanto effettivamente realizzato.

L'assunzione dell'appalto da parte dell'Impresa comporta per la stessa:

- La perfetta conoscenza sia di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, sia di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali natura del suolo e sottosuolo; possibilità di reperimento e utilizzazione di materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, distanza da cave di adatto materiale, quella di adatti scarichi a rifiuto, presenza o meno di acque utilizzabili per i lavori e per le prove, oppure da allontanare, ed in genere tutte le circostanze particolari e generali che possano aver influito sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera;

- L'aver esaminato il progetto esecutivo, delle opere in generale e degli impianti e di averli ritenuti adeguati e tali da non richiedere varianti che possano comportare richieste di maggiori compensi;

- L'accettazione del eventuale ONERE della REDAZIONE o AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO ESECUTIVO CON DIMENSIONAMENTO E RELAZIONE di VERIFICA riguardante la CONFIGURAZIONE COSTRUTTIVA che si intende realizzare nel caso si intenda modificare il progetto esecutivo:

- 1) STRUTTURE (redatto da professionista abilitato e completo di tutta la documentazione necessaria al Deposito come richiesto da NTC 2008 e da L.R. 19/2008 e depositato prima dell'inizio dei lavori);

- 2) IMPIANTI ELETTRICI: Progetto elettrico esecutivo per illuminazione, illuminazione di sicurezza e forza motrice delle dotazioni richieste e previste dal progetto o dall'ordinario svolgimento delle attività.

Art. 3 - DESCRIZIONE DEI LAVORI

Sono oggetto del presente appalto le seguenti opere:

- eliminazione degli accessi carrai da via Coppi, dando continuità al marciapiede;

- estensione del marciapiede verso il parcheggio ovest, con modifiche al disegno del relativo accesso;
- eliminazione delle aiuole interne al parcheggio e di quella posizionata in adiacenza alla cabina Enel;
- costruzione di un'aiuola, della larghezza di circa 240 cm., che sarà riempita di terreno vegetale in modo da ospitare una siepe di carpini piramidali;
- la risagomatura delle pendenze in corrispondenza del cancello d'accesso;
- la realizzazione di un massetto dello spessore di cm. 20, armato con doppia rete, al di sotto dell'area di appoggio dei blocchi di cemento della barriera, in modo da garantire sia la stabilità del piano d'appoggio senza cedimenti differenziali nel tempo, sia una livelletta costante tale da ottenere un profilo degradante con regolarità dall'inizio alla fine della barriera;
- la realizzazione di una fondazione per l'appoggio e il fissaggio dei moduli in calcestruzzo laterali al portone d'accesso;
- la realizzazione della barriera antirumore, costituita da moduli di fondazione appoggiati a terra su piedini dimensionati in modo da garantire l'autoportanza della barriera, la posa di una barriera acustica installata su montanti in acciaio fissati ai moduli prefabbricati, la realizzazione all'interno della barriera di un accesso carraio di servizio dimensioni 5,00 x 3,00 luce passaggio;
- Impianto di illuminazione pubblica, con un sistema di lampade al LED, comprendente l'illuminazione esterna verso il marciapiede, con corpi illuminanti posti a m. 2,50, posati ad interasse 4,86, alternati con le alberature, finalizzati a garantire visibilità e sicurezza all'esterno della barriera, e illuminazione del fronte interno, con lampade posizionate a m. 7 di altezza, posizionate su tutto il fronte interno;
- Impianto d'irrigazione, con posa di tubo in PE e pozzetti d'ispezione in corrispondenza dei raccordi per i gocciatori.

Art. 4 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano indicate negli elaborati di progetto allegati al contratto e dalle indicazioni provenienti dall'Ufficio di Direzione Lavori. Dette indicazioni hanno solo lo scopo di individuare le principali opere e lavorazioni.

L'esatta tipologia, dimensione e quantità dei materiali impiegati per le strutture e le finiture è indicata nel progetto ESECUTIVO.

I materiali, le soluzioni tecniche e le scelte cromatiche dovranno essere approvate dalla Stazione Appaltante e dalla D.L. mediante la redazione di appositi verbali in occasione della consegna, anche parziale (ordine lavori), e in funzione delle necessità e opportunità del momento.

Art. 5 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Rientrano tra gli obblighi a carico dell'appaltatore:

1. Prima dell'inizio dei lavori:

- la comunicazione al Direttore dei lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), mediante raccomandata A/R o consegna a mano, dei nominativi del Capo Cantiere, Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), Addetto alle emergenze e quanto altro di obbligo;
- nel caso di opere in cemento armato, la dichiarazione scritta, unitamente ad un ingegnere iscritto all'Albo professionale, ai sensi dell'art. 2 della legge n. 1086/71, di aver preso piena e perfetta conoscenza in ogni sua parte, del progetto esecutivo delle strutture in c.a., di aver rielaborato i calcoli per conto proprio, di concordare le risultanze di detta rielaborazione con quelle di progetto, di riconoscere il progetto conforme alle norme del presente capitolato speciale ed eseguibile, e di assumere l'intera ed incondizionata responsabilità, così come il progetto fosse stato redatto in origine dall'appaltatore medesimo;
- la consegna alla Direzione Lavori del progetto, redatto a propria cura e spese, del dimensionamento ed il calcolo statico delle opere provvisorie che saranno realizzate (al fine di impedire qualsiasi deformazione delle stesse opere provvisorie o delle opere che dovranno sostenere);
- il picchettamento completo del cantiere, in modo che risultino indicate con precisione sul terreno le opere da eseguire;

- l'esposizione, all'esterno del cantiere, del cartello del tipo unificato previsto dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, indicante l'oggetto dei lavori, le fonti di finanziamento, ecc. e rispondente a quanto prescritto dall'art. 18 della legge n. 55/90 s.m.;
- Ottenimento di eventuale ordinanza per lavori stradali, segnalazione del cantiere secondo codice della strada e suo regolamento.

2. Durante i lavori:

- l'esposizione in cantiere dell'elenco giornaliero dei dipendenti propri e delle eventuali imprese subappaltatrici operanti nel cantiere medesimo;
- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. A tale riguardo l'appaltatore è tenuto ad osservare le disposizioni per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro contenute nel D. Lgs. 81/08, le norme specifiche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni contenute nel D.P.R. n. 547/55, nonché le norme in vigore in materia di infortunistica;
- l'approntamento dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami;
- l'approvvigionamento idrico ed elettrico necessario a tutte le attività del cantiere;
- la realizzazione, gli spostamenti e lo smontaggio, a propria cura e spese, di cantine, puntellature, sbadacchiature, casseri, impalcature, ponteggi e di tutte le opere provvisorie di qualunque genere, metalliche o in legname, compreso eventuali apprestamenti quali teli in pvc, pannelli per proteggere arredi, serramenti ecc.;
- i movimenti di terra, le piste, i piazzali, ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso secondo le indicazioni della Direzione Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addetti ai lavori tutti;
- la guardia e la sorveglianza e la segnalazione dei pericoli sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali e macchinari in esso esistenti;
- il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette, nonché a richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla costruzione dei lavori, che la stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dalla stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta;
- il libero accesso, pedonale e veicolare, in qualsiasi istante, alle proprietà private, che per causa dei lavori si venissero a trovare intercluse, mediante la posa di passerelle, andatoie o ponti temporanei;
- l'informazione tempestiva, mediante raccomandata A/R, a tutti gli uffici pubblici competenti (e p.c. alla Direzione Lavori) per i necessari nulla-osta ai lavori;
- la fornitura alla stazione appaltante della documentazione fotografica relativa ai luoghi nelle varie fasi esecutive, anche in formato digitale nel numero e dimensioni indicate di volta in volta dalla direzione lavori;
- l'esecuzione di tutti i 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 e particolari esecutivi, dal presente capitolato speciale (in ogni caso l'appaltatore non potrà dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del C.C.);
- la demolizione ed il rifacimento, a propria cura e spese, delle lavorazioni eseguite in difformità delle prescrizioni contrattuali;
- la ricostruzione, a propria cura e spese, di parti indebitamente demolite per mancanza di puntellamenti o di altra precauzione;
- l'aggiornamento del cartello di cantiere;
- gli oneri per lo spostamento dei cassonetti dei rifiuti necessari ad eseguire i lavori.
- tutta la segnaletica provvisoria da installare prima, durante e fino alla presa in carico della stazione appaltante.

3. Rientrano tra gli obblighi a carico dell'appaltatore, a scopo del collaudo:

- la fornitura all'Organo di collaudo degli operai e dei mezzi necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, i carotaggi, gli esperimenti e quant'altro necessario al collaudo, nonché quanto occorre per ristabilire le parti di lavoro che sono state alterate per l'esecuzione delle verifiche;

- la fornitura, per tutta la durata dei collaudi, di ogni apparecchiatura necessaria per i collaudi medesimi, nonché le eventuali spese correnti per verifiche di laboratorio eventualmente disposte dall'Ufficio Direzione Lavori;
- la manutenzione ordinaria di tutte le opere fino al collaudo (art 32, c. 4 lettera n, DPR 207/2010).
- dichiarazione del legale rappresentante e/o di un direttore tecnico di cantiere di corrispondenza del costruito alle prescrizioni contrattuali desumibili dal progetto.

4. A fine lavori:

- la pulizia e lo sgombero dei materiali di rifiuto dal cantiere, rimozioni di calcinacci, pitture, polveri da arredi, pavimenti, serramenti, vetri e dalle vie di transito e di accesso allo stesso;
- la riparazione, a proprie spese, di strade di accesso, sommità arginali ed altre opere che risultassero danneggiate dal passaggio dei mezzi meccanici necessari alla esecuzione dei lavori;
- il ripristino delle strade preesistenti che l'Impresa abbia in qualsiasi modo danneggiato;
- lo sgombero tempestivo, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali residui,

Art. 6 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

La Società appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale e nel presente Capitolato Speciale. Dovranno essere comunque rispettate le disposizioni di cui D.Lgs 50/2016. L'impresa è tenuta alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'impresa stessa, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni di cui al D.P.R. 10/09/1982, n. 915 e successive modificazioni ed integrazioni o impartite dalle UU.SS.LL., alle norme CEI, U.N.I., C.N.R.. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs 81/2008, in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 01/03/1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.Lgs 15/08/1991, n. 277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

Art. 7 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI

Almeno 7 (sette) giorni prima della consegna dei lavori, l'appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.

Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. n. 207/2010 nel programma devono essere riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Nel programma devono inoltre essere specificati tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'impresa si impegna ad utilizzare nell'esecuzione delle singole lavorazioni.

Il programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione. L'andamento dei lavori previsto dal programma esecutivo non deve essere pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi del Stazione appaltante.

Il programma esecutivo dei lavori dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori mediante apposizione di un visto, entro 7 (sette) giorni dal ricevimento.

Qualora il programma non ottenesse l'approvazione della Direzione Lavori, l'Appaltatore ha 5 giorni di tempo per predisporre un nuovo programma, secondo le direttive che avrà ricevuto. Qualora il programma non ottenesse ancora l'approvazione della Direzione Lavori, i lavori verranno comunque consegnati e si applicherà il cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori, qualora l'Appaltatore intendesse modificare il Programma esecutivo dei lavori, dovrà richiedere preventiva autorizzazione al direttore dei lavori almeno 10 gg. prima dell'inizio delle lavorazioni interessate dalle modifiche stesse. L'approvazione di tali modifiche potrà avvenire entro 10 gg. dal ricevimento delle stesse. Trascorso il predetto termine senza che la direzione dei lavori si sia pronunciata, la modifica al programma esecutivo dei lavori si intende approvata.

Il Programma esecutivo dei lavori redatto dall'appaltatore può essere modificato o integrato dalla stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori o per la tutela di un interesse pubblico prevalente, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della

Stazione appaltante, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi, ed 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 l'esecuzione. In ogni caso il programma dei lavori deve essere coerente con il Piano di sicurezza e di coordinamento (eventualmente integrato ed aggiornato), il suo cronoprogramma, e con il piano operativo di sicurezza.

Ogni modifica al programma decisa dall'appaltatore deve essere sottoposta per iscritto alla stazione appaltante, con le procedure esposte in precedenza, prima di diventare esecutivo.

Art. 8 - SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI NEL CANTIERE

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente i seguenti piani:

il *documento di valutazione dei rischi* di cui all'articolo 4 del D.Lgs n. 81/2008, che l'appaltatore dovrà depositare presso la stazione appaltante;

il piano di sicurezza e coordinamento predisposto dalla stazione appaltante o da suo incaricato;

il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza di cui alla precedente lettera b) .

L'appaltatore non potrà dare inizio ai lavori fintanto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione non abbia espresso parere favorevole sul Piano Operativo di Sicurezza consegnato dallo stesso appaltatore almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori.

Eventuali modifiche del Piano Operativo durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere preventivamente proposte alla Direzione Lavori ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per le rispettive approvazioni; le decisioni del direttore dei lavori e del coordinatore per l'esecuzione, da comunicare tempestivamente all'appaltatore, sono per esso vincolanti.

Il Piano di sicurezza e di coordinamento redatto deve essere adeguato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, in relazione all'evoluzione dei lavori, variazioni o aggiunte di lavori ed alle eventuali modifiche intervenute.

Ai sensi di quanto disposto dal 50/2016 e D.Lgs 81/2008 l'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, una o più proposte motivate di modifiche o di integrazioni al piano di sicurezza di coordinamento.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si deve pronunciare tempestivamente sull'accoglimento o il rigetto delle suddette proposte; le sue decisioni sono vincolanti per l'appaltatore.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di cui al comma 1 da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

Durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza delle norme in materia di sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere, da parte dei subappaltatori, nonché dei soggetti che eseguiranno noli a caldo o forniture con posa in opera.

Art. 9 - DANNI DI FORZA MAGGIORE

I danni di forza maggiore saranno accertati in contraddittorio per iscritto.

La denuncia del danno deve essere sempre fatta per iscritto, entro 5 giorni dall'avvenimento, onde permettere alla Direzione Lavori un immediato sopralluogo per accertare l'esistenza delle condizioni di riconoscimento del danno e, nel caso, procedere alla sua quantificazione.

L'indennizzo da corrispondere all'appaltatore è limitato all'importo delle necessarie riparazioni, valutate secondo i prezzi di progetto applicando l'aliquota di ribasso offerto; per le lavorazioni non previste si procederà desumendole dal prezziario o ragguagliandoli a quelli delle lavorazioni consimili previste nel contratto o quando sia impossibile l'assimilazione ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

CAPO II

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI E MODO DI ESECUZIONE DI OGNI LAVORAZIONE-ORDINE A TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

PARTE I - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Nota per il lettore: Nel presente capo I quando si parla di progetto si intendono in generale tutti gli altri documenti costituenti il progetto.

Art. 10 - CORRISPONDENZA DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE ALLE PRESCRIZIONI CONTRATTUALI

I materiali e le forniture dovranno corrispondere alle prescrizioni di legge e di progetto, nonché alle prescrizioni del presente Capitolato speciale; dovranno essere della migliore qualità e, nelle rispettive loro specie, dovranno risultare di perfetta lavorazione e di facile reperibilità in zona.

Fino alla loro posa in opera, il Direttore dei Lavori ha facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che non abbiano i requisiti prescritti, o che abbiano subito deperimenti dopo l'introduzione nel cantiere, o che per qualsiasi causa non risultino conformi alle condizioni contrattuali anche se posati e/o realizzati qualora non siano stati autorizzati per iscritto dalla DL o direttamente dalla Stazione Appaltante.

Materiali speciali o non previsti nel presente Capitolato speciale, potranno essere utilizzati solo dopo esame e parere favorevole della Direzione Lavori.

L'appaltatore dovrà provvedere a rimuovere dal cantiere le forniture ed i materiali rifiutati e sostituirli a sue spese con altri idonei.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante potrà provvedervi direttamente ed a spese dell'appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione così eseguita.

Qualora venga accertata la non corrispondenza alle prescrizioni contrattuali di forniture e materiali già accettati e già posti in opera, si procederà come disposto dall'art. 167 del DPR 207/2010 e dell'art. 18 del Capitolato generale d'appalto.

Art. 11 - MATERIALI IN GENERE

Come regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

L'appaltatore è obbligato a notificare alla stazione appaltante, in tempo utile ed in ogni caso almeno 15 giorni prima dell'impiego, la provenienza dei materiali e delle forniture per il prelevamento dei campioni da sottoporre alle prove e verifiche che la stazione appaltante ritenesse necessarie prima di accettarli. Qualunque materiale o fornitura che non è stato sottoposto alla scelta della D.L. e quindi difforme dalle caratteristiche previste dagli elaborati progettuali, anche se montati dovranno essere demoliti e ripristinati secondo quanto previsto negli elaborati progettuali e/o dalle indicazioni della D.L. . Gli oneri connessi sono disciplinati dall'art. 167 del DPR 207/2010.

Uguale obbligo ha l'appaltatore nel caso di eventuali successive modifiche dei luoghi di provenienza dei materiali o delle forniture in genere.

Quando nella descrizione dei lavori fossero prescritti i luoghi di provenienza dei materiali e delle forniture e per qualsivoglia ragione il direttore dei lavori ritenesse necessario o conveniente ricorrere ad altra località per il loro approvvigionamento, l'appaltatore non potrà rifiutarsi a tale variazione quando ciò gli fosse ordinato per iscritto dallo stesso direttore dei lavori, salva la determinazione di nuovi prezzi qualora il cambiamento comporti una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale.

Di contro, l'appaltatore non potrà sostituire i luoghi di provenienza, eventualmente prescritti, senza preventiva autorizzazione scritta del direttore dei lavori (autorizzazione che riporta anche l'espressa approvazione del responsabile del procedimento).

Art. 12 - PROVA DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE IN GENERE

L'appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, per le prove e gli esami dei materiali impiegati e da impiegare, disposti dalla Direzione Lavori e dall'Organo di collaudo per l'invio dei campioni ai Laboratori ufficiali prescelti dalla stazione appaltante.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Dei campioni stessi potrà essere ordinata la conservazione in luogo in accordo con la Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del direttore dei lavori e dell'appaltatore e nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti nei Laboratori di cui al comma 1 saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle vigenti Norme Tecniche.

L'esito favorevole delle prove (anche di quelle effettuate in cantiere) non esonera l'appaltatore da ogni responsabilità nel caso che, nonostante i risultati ottenuti, non si raggiungano nelle opere finite i prescritti requisiti.

Ai sensi dall'art. 167 del DPR 207/2010, le prove ed analisi di laboratorio sui materiali previste come obbligatorie dalla normativa vigente, sono a carico della stazione appaltante. Rimangono a carico dell'appaltatore il confezionamento dei campioni dei materiali, il trasporto degli stessi presso i laboratori ufficiali scelti dalla stazione appaltante, nonché la produzione dei certificati rilasciati dai laboratori stessi.

Art. 13 - ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, GESSO

a) Acqua. - L'acqua dovrà essere dolce, limpida, e scevra da materie terrose.

b) Calce. - Le calce aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, N° 2231 e successive Leggi e DD.MM.

c) Leganti idraulici. - I cementi e gli agglomerati cementizi, da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui alla normativa vigente. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati in legno bene riparati dall'umidità.

d) Gesso. - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

Art. 14 - SABBIA, GHIAIA, MARMI

a) Ghiaia, pietrisco e sabbia. - Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno avere le stesse qualità stabilite dalle norme governative per i conglomerati cementizi. Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi gli elementi di essi dovranno essere:

- di cm.5 (cinque) se si tratta di lavori correnti di fondazione;
- di cm. da 1 a 3 (da uno a tre) se si tratta di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

b) Marmi. - I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli od altri difetti che ne infirmino la omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature.

Qualsiasi superficie metallica deve risultare circondata da una massa di cemento che abbia in ogni direzione spessore non minore di un centimetro.

Art. 15 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

a) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, sbrecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalla normativa vigente, e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1 - 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 e senza altre soluzioni di continuità.

2 - ACCIAIO DOLCE LAMINATO. L'acciaio extra dolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo.

3 - ACCIAIO FUSO IN GETTI. L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4 - GHISA. La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' ASSOLUTAMENTE escluso l'impiego di ghise fosforose.

b) Metalli vari. - Il piombo, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere della migliore qualità, ben fusi o laminati, a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Art. 16 - LEGNAMI

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al Decreto Ministeriale 30 ottobre 1912, e successive leggi e DD.MM, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione dei serramenti dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, diritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati, ammenoché non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi, od altri difetti.

Il tavolame dovrà essere ricavato dai tronchi più diritti, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

Art. 17 - COLORI E VERNICI

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità:

a) Olio di lino cotto. - L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido e scevro da adulterazioni. Non dovrà lasciare alcun deposito né essere rancido, e, disteso sopra una lastra di vetro o di metallo, dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore.

b) Acquaragia (essenza di trementina). - Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. La sua densità a 15 gradi C sarà di 0,87.

c) Biacca. - La biacca o cerussa (carbonato basico di piombo) deve essere pura, senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario.

d) Bianco di zinco. - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più di del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità. L'umidità non deve superare il 3%.

e) Minio. - Sia di piombo (sesquiossido di piombo) che di alluminio (ossido di alluminio) dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivanti dall'anilina, né oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario, ecc..).

f) Latte di calce. - Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

g) Colori all'acqua, a colla o ad olio. - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli olii, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

h) Vernici. - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione Lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.

Art. 18 - MATERIALI DIVERSI

a) Asfalto. - L'asfalto sarà naturale e proverrà dalle miniere più reputate, sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra i limiti da 1104 a 1205 chilogrammi.

b) Bitume asfaltico. - il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, sarà molle assai scorrevole, di colore nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

c) Vetri e cristalli. - I vetri e i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori molto trasparenti, privi di scorie, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto.

d) Materiali ceramici. - I prodotti ceramici più comunemente impiegati per rivestimento di pareti, tubazioni, ecc., dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente liscia, non scheggiata e di colore uniforme, con lo smalto privo assolutamente di peli, cavillature, bolle, soffiature o simili difetti.

Art. 19 - CALCESTRUZZO

E' previsto l'uso di CALCESTRUZZO $R_{ck}=30$ N/mm² con caratteristiche riportate nel prospetto a seguire.

R_{ck}=	30	N/mm ²				
f _{ck} =0,83*R _{ck}	24,9	N/mm ²	$\gamma_{m,c}$ =	1,5		
f _{cm} =f _{ck} +8	32,9	N/mm ²	$\gamma_{m,t}$ =	1,5		
f _{ctk} =0,3*f _{ck} ^(2/3)*0,7=	1,791	N/mm ²	$\gamma_{m,ecc}$ =	1,0		
E=	31447	N/mm ²	f _{cd} =0,85*f _{ck} / $\gamma_{m,c}$ =	14,11	N/mm ²	
ν =	0,12		σ_c =0,60*f _{ck} (Cmb.rara)	14,94	N/mm ²	
G=	14039	N/mm ²	σ_c =0,45*f _{ck} (Cmb.q.p)	11,21	N/mm ²	
P.Pr.=	25	kN/m ³	COND. AMBIENTALI	XC1-XC2		
α =	1,00E-05	°C ⁻¹	CLASSE DI CONSISTENZA	S4 e S3		
			DIAMETRO MASSIMO INERTE	20-30	mm	

Art. 20 - ACCIAIO PER ARMATURE

E' previsto l'uso di ACCIAIO PER ARMATURE B450C con caratteristiche di seguito riportate.

- E = 2e+005 (N/mm²)
- ν = 0.300
- G = 76923 (N/mm²)
- P_s = 78.5 (KN/m³)
- α = 1.2e-005 (1/°C)

- $f_{yk} = 450 \text{ (N/mm}^2\text{)}$
- $f_{tk} = 540 \text{ (N/mm}^2\text{)}$
- $\gamma_{m,c} = 1.15$
- $\gamma_{m,t} = 1.15$
- $\gamma_{m,ecc} = 1$
- Aderenza Migliorata = Si
- Tipo Armatura = armatura poco sensibile
- $f_{yd,c} = f_{yd,t} = 450/1.15 = 391.3 \text{ (N/mm}^2\text{)}$
- $\sigma_s = 360 \text{ Mpa}$ tensione limite per l'acciaio per combinazione caratteristica (rara)

Art. 21 - ACCIAIO DA CARPENTERIA

E' previsto l'uso di ACCIAIO DA CARPENTERIA S 275 (UNI EN 10025-2) con caratteristiche riportate nel prospetto a seguire.

$f_{yk} =$	275	N/mm ²	$\gamma_{M0} =$	1,05	
$f_{tk} =$	430	N/mm ²	$\gamma_{M1} =$	1,05	
$E =$	210000	N/mm ²	$\gamma_{M1, ponti} =$	1,1	
$G =$	80769	N/mm ²	$\gamma_{M2} =$	1,25	
$\nu =$	0,30				
$\alpha =$	1,20E-05	°C ⁻¹	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_{M0} =$	261,90	N/mm ²
$\rho =$	78,5	kN/m ³			

Art. 22 - ACCIAIO DA CARPENTERIA

L'involucro dei pannelli opachi della barriera dovrà essere realizzato con lamiera di acciaio prezinccato dello spessore di mm. 1, la quale, al termine della profilatura, sarà forata, su entrambe le facce del pannello, con foratura minima di 34%.

Sulle lastre si provvederà al termine della profilatura, ad eseguire una attenta pulitura delle superfici con liquidi diluenti, poi procederà con la verniciatura a polveri dei gusci tramite polimerizzazione a forno, sp. min. 50 micron, colore tinta gamma RAL a scelta della DL.

Art. 23 - LANA MINERALE

La lana minerale fonoassorbente da inserire nei pannelli metallici dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- spessore minimo di 40+40 mm con interposta lamina pesante ad alta densità con funzione di fonoisolamento di tipologia e spessore idonei al raggiungimento della cat. B.3 dell'intero pannello;
- densità maggiore o uguale a 90 kg/m³;
- imputrescibile, inerte agli agenti atmosferici, non infiammabile.

Art. 24 - SCHEDA TECNICA DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DELLA BARRIERA E DEL MONTAGGIO

DESCRIZIONE MODULI BARRIERA ACUSTICA

Il sistema identificato per la realizzazione della barriera è del tipo barriera mobile. Si tratta di un sistema fortemente innovativo, in quanto permette di realizzare barriere/schermature antirumore senza dover realizzare od utilizzare fondazioni murarie fisse.

La tipologia scelta per il presente progetto è particolarmente funzionale e duttile può essere comodamente posata, spostata e ripristinata altrove senza bisogno di complicate manovre.

Si presenta con una parete dritta verticale, composta da due montanti laterali in acciaio tipo HE, che sostengono il pannello fonoisolante e fonoassorbente colore RAL a scelta.

Il contrappeso è costituito da un prefabbricato in c.a. parallelepipedo, la dimensione del contrappeso è calcolata in riferimento all'altezza della parete verticale, per garantire l'adeguata tenuta statica e la resistenza alle raffiche di vento.

Le dimensioni del sistema selezionato a riferimento sono:

- per la larghezza 2,40 mt;
- l'altezza può variare da un minimo 3,00 mt, sino ad un massimo di 8 mt.

La barriera in progetto prevede un modulo alto 7,00 mt, larghezza 2,40 possiede un basamento alto 65 cm, profondità (ingombro) 1,80 mt circa, peso circa 7020 kg.

Il contrappeso è inoltre provvisto di appositi piedi regolabili in altezza, in modo a regolare la messa in bolla dei moduli anche su pavimentazioni con leggere irregolarità o con minimi dislivelli.

Il basamento è composto da un piano in cemento armato predisposto con appositi sistemi filettati ai quali sono agganciati i montanti verticali e sono inseriti i piedini di regolazione con piastra per l'appoggio sulla pavimentazione esistente.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PANNELLO ACUSTICO BIASSORBENTE

Pannelli metallici modulari ed autoportanti biassorbenti e fonoisolanti specifici per la realizzazione di barriere acustiche esterne industriali e stradali, realizzati da:

- Involucro anteriore e posteriore in lamiera forata di acciaio, sp. 1 mm verniciata dopo tutte le fasi di lavorazione, diametro dei fori variabile da 2,5 a 7 mm. e percentuale di foratura 34%.
- spessore minimo di 40+40 mm con interposta lamina pesante ad alta densità con funzione di fonoisolamento di tipologia e spessore idonei al raggiungimento della cat. B.3 dell'intero pannello
- Tappi di chiusura delle testate del pannello in plastica rigida, fissati meccanicamente al pannello modulare, a tenuta meccanica rispetto alla dimensione del montante.
- Doppio giunto meccanico del tipo maschio-femmina senza interposizione di guarnizioni.

Caratteristiche tecniche :

- Formato: sp. 115x 500 x L a misura (max 4.000 mm.).
- Lunghezza effettiva dei pannelli: interasse montanti -40/50 mm. a seconda del tipo di profilo.
- Imballo: in orizzontale uno sopra l'altro su file parallele disposti in cestoni metallici dim. 1.200 x L pannelli x h. 2.500 mm. circa.
- Peso del pannello: 20 kg/mq. ($\pm 5\%$), soggetto a modesta variazione in riferimento alla certificazione da acquisirsi in B3 e in A4 del pannello.
- Colore dei pannelli: tinte RAL a scelta, colore del basamento cemento vibrato fondo cassero/lisciato.
- Frangi luce protettivo, antipolvere - Fonoassorbente e fonoisolante.
- Imputrescibile e indegradabile non attaccabile da muffe, idrorepellente
- **Isolamento acustico minimo** **UNI EN 1793-2 del 1999** **cat. B3**
- **Assorbimento acustico minimo** **UNI EN 1793-1-3 del 1999** **cat. A4**

Modalità di installazione:

I pannelli vengono disposti in orizzontale uno sopra l'altro all'interno di profilati metallici di sostegno tipo HE o similari posti ad interasse max di 4.000 mm. ed accoppiati fra loro con un sistema anti ponte acustico costituito da un doppio giunto meccanico tipo maschio-femmina senza interposizione di guarnizioni.

Campi di applicazione:

Il pannello deve essere idoneo per barriere acustiche esterne in infrastrutture di mobilità (strade ed autostrade) dove si richiede un'elevata durabilità del prodotto in ambiente esterno coniugate al tempo stesso con buone caratteristiche acustiche ed adeguate caratteristiche meccaniche.

Certificazioni da acquisire a fine lavori:

A fine lavori, prima dell'effettuazione della visita di collaudo, l'impresa appaltatrice dovrà fornire almeno le seguenti certificazioni:

- certificazione al carico del vento e carico statico secondo UNI EN 1794-1:2004 (5.1)
- certificazione di peso proprio secondo UNI EN 1794-1:2004 (5.2)
- certificazione a forze dinamiche dovute a rimozione neve secondo UNI EN 1794-1:2004 (5.5)
- certificazione ad Impatto pietre secondo UNI EN 1794-1:2004 (5.3)
- certificazione di resistenza all'incendio della macchia secondo UNI EN 1794-2:2004 (4.1)
- certificazione dell'isolamento acustico minimo, secondo UNI EN 1793-2 DLR (dB) in **Cat. B3**
- certificazione dell'assorbimento acustico minimo, secondo UNI EN 1793-1 DL α **Cat. A4**

FORMAZIONE DI PORTONE SCORREVOLE

Portone a doppia anta di tipo scorrevole appeso, con guida superiore fissata sui montanti, installato tra due moduli, provvista di proprio telaio in acciaio zincato e composta dagli stessi pannelli della barriera compresa maniglia a serraggio verticale.

Dim. 5000 x h. 2500 – e parte superiore per 4,50 m larghezza 5000 allestimento con pannelli metallici modulari ed autoportanti come il resto della barriera.

FINITURE

Profili in acciaio speciali, verniciati RAL come i pannelli e i montanti, saranno predisposti per la chiusura ermetica del giunti verticale tra i montanti quando i moduli vengono affiancati l'uno all'altro.

Sia sul fronte interno che su quello esterno, che sul basamento inferiore del cancello scorrevole, sono posate delle bandelle di gomma con la doppia funzione di mascheratura dei piedini di appoggio e di confinamento del manufatto per evitare il deposito di sporcizia di varia natura al di sotto del modulo, consentendo al contempo il corretto deflusso dell'acqua di pioggia.

Saranno inoltre collocate scossaline a "C" di rifinitura all'apice della barriera., i carter di chiusura in lamiera verniciata lato anteriore e lato posteriore in modo da rendere in continuità la linea delle barriere senza lasciare spazi di passaggio per sporcizie o animali.

MONTAGGIO

Sarà verificato preliminarmente il piano d'appoggio, per pendenze trasversali e longitudinali, nonché la resistenza allo schiacciamento rispetto al carico previsto, e a fenomeni di liquefazione (per i piani in bitume). La sistemazione e la portanza del piano di appoggio sarà verificata in fase di consegna dei lavori, procedendo all'interno dell'appalto alle opportune opere di livellazione e consolidamento, in rapporto alle tolleranze ammesse dal sistema prefabbricato (Il piano di posa dovrà presentarsi planare e resistente alla compressione dei basamenti che andranno appoggiati su di esso, in mancanza di questi presupposti si dovranno prevedere preparazioni del piano idonei come per esempio un magrone in cemento).

1. Occorre pulire la superficie del basamento in c.a. specialmente nelle zone dove sono presenti le contropiastre, in quanto la prefabbricazione potrebbe aver lasciate delle scorie da eliminare prima del montaggio.
2. Scarico basamenti dal mezzo, per mezzo di idonei sistemi di sollevamento. I basamenti verranno affiancati uno all'altro sulla linea della schermatura in progetto, e saranno perfettamente messi in bolla. Una volta posati e verificata la posizione e la verticalità, si provvederà al taglio dei ganci di sollevamento.
3. Sul basamento vengono agganciati i montanti HE verticali messi in bolla, l'assemblaggio avviene in opera.
4. I pannelli vengono calati dall'alto entro le Ali dei profili HE e sovrapposti uno all'altro, e si bloccano tra le ali per mezzo di appositi profili a compensazione di gola (necessari quando gli HEA, ad esempio, sono come per il presente progetto maggiori della tipologia 160).
5. Si monta all'apice la scossalina in lamiera a forma di "C" orizzontale.
6. Secondo l'altezza della parete verticale, e le caratteristiche del cantiere, saranno utilizzati i sistemi di sollevamento più idonei.

Art. 25 - SCAVI IN GENERE

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro dovranno essere eseguiti secondo i disegni del progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, o ai pubblici scarichi ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

Art. 26 - SCAVI DI FONDAZIONE (A SEZIONE OBBLIGATA)

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti, fino alla profondità che dalla Direzione Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto il diritto al pagamento del lavoro eseguito coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate dovranno a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la struttura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più all'ingiro della medesima, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

Art. 27 - SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI

Se gli scavi in genere e dai cavi di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui all'Art.16, l'Appaltatore, in caso di sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei lavori di ordinare il prosciugamento.

Si fa obbligo all'Appaltatore di provvedere a proprie spese a tutti i prosciugamenti necessari per realizzare le opere di fondazione.

Tali opere dovranno essere realizzate a regola d'arte e in modo da evitare il dilavamento delle malte.

Art. 28 - RILEVATI E RINTERRI

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature (fino alle quote prescritte dalla Direzione dei lavori), si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, se disponibili ed adatte a giudizio della Direzione dei lavori.

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte.

Art. 29 - PARATIE E CASSERI

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni o palancole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno

con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'impresa, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

Le teste dei pali e dei tavoloni, previamente spianate, devono essere, a cura e spese dell'Impresa, munite di adatte cerchiature in ferro per evitare scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio.

Quando poi la Direzione dei Lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi con robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parte stagna e resistente.

Art. 30 - MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) Malta per murature

- Cemento tipo 325	q.li	2,00
- Calce idraulica	q.li	1,50
- Sabbia	mc.	1,00

b) Malta per intonaco interno

- Cemento tipo 325	q.li	2,00
- Calce idraulica	q.li	2,00
- Sabbia	mc.	1,00

c) Malta per intonaco grezzo per rivestimenti e per pareti in foglio

- Cemento tipo 325	q.li	3,50
- Sabbia	mc.	1,00

d) Malta per intonaci esterni e per letti di pavimenti

- Cemento tipo 325	q.li	3,00
- Calce idraulica	q.li	1,00
- Sabbia	mc.	1,00

e) Conglomerato cementizio magro per fondazioni

- Cemento tipo 325	q.li	2,00
- Sabbia	mc.	0,40
- Ghiaia o pietrisco	mc.	0,80

Il conglomerato cementizio per strutture armate, e non, sarà richiesto per classi di resistenza, secondo le prescrizioni riportate sulle tavole del cemento armato.

Le prove sui cubetti, sul calcestruzzo fresco, sugli inerti, ecc. prescritte dalla Normativa vigente e quelle ritenute necessarie dalla D.L. per la verifica della buona realizzazione delle opere, saranno a carico dell'Appaltatore. Resterà compito della D.L. scegliere il Laboratorio autorizzato incaricato della realizzazione degli esami e del prelievo dei campioni.

In particolare, per le stagionature e la preparazione dei provini di conglomerato vale quanto indicato nella UNI 6127-73 e nella UNI FA 72 (dic. 1976); in particolare per le stagionature vale quanto indicato al punto 4.1.1. di detta norma.

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di variare le proporzioni sopra indicate, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

Per i conglomerati cementizi semplici ed armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni della Normativa vigente.

Qualora le composizioni delle malte e dei conglomerati richiedessero particolari caratteristiche, si dovranno usare quegli accorgimenti e quegli additivi che la D.L. riterrà necessari.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 31 - CASSEFORME

Generalità

Le casseforme, in relazione al tipo di impiego, potranno essere costruite con tavole di legno, oppure con pannelli di compensato e tamburato, oppure con lastre nervate metalliche, la cui superficie potrà essere trattata con idonei prodotti disarmanti per agevolare il distacco del calcestruzzo.

L'impiego di detti prodotti dovrà essere attuato con cautela, secondo le prescrizioni del Produttore, previo benestare della Direzione di Lavori.

Le casseforme dovranno essere a tenuta (sufficientemente stagne) affinché il costipamento del calcestruzzo, in esse contenuto, non provochi la perdita di quantità consistenti di materiali (acqua, boiacca, ecc.).

Le casseforme dovranno essere rigide, opportunamente rinforzate e non presentare deformazione alcuna sotto l'azione del carico di calcestruzzo fresco in esse contenuto e sotto l'azione delle operazioni di vibratura e battitura del conglomerato.

Il loro dimensionamento sarà fatto caso per caso, tenuto conto dei tassi di lavoro dei materiali impiegati e delle sollecitazioni a cui saranno sottoposti.

Nel caso di casseforme con grande sviluppo in altezze, si dovrà provvedere all'apertura di finestre nel cassero per controllare l'evolversi del getto e procedere alla vibratura ed al corretto costipamento degli strati inferiori.

Per elementi portanti orizzontali di luce libera superiore a 6 metri, i casseri dovranno essere predisposti con una monta dell'ordine di 1/1000 della luce.

La manutenzione dei casseri dovrà essere eseguita con cura, selezionando le parti integre da quelle ammalorate.

I casseri in legno per strutture, parti importanti e a faccia vista, non potranno essere reimpiegati più di tre volte; negli altri casi potranno essere consentiti reimpieghi più numerosi purché il risultato del getto non presenti evidenti difetti estetici e di forma.

Prima della esecuzione dei getti, i casseri verranno ispezionati e controllati dalla Direzione dei Lavori al fine di verificarne:

- la corrispondenza tra esecuzione e progetto;
- l'indeformabilità e resistenza al carico del calcestruzzo;
- l'idoneità dei materiali impiegati;
- la sicurezza di accesso e di lavoro per le maestranze.

Disarmo

Il disarmo verrà effettuato per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche sui vari elementi strutturali.

Esso non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore ritenuto necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive: ogni decisione in proposito è lasciata al giudizio del Direttore dei Lavori, sentito il parere del Progettista delle Strutture.

Art. 32 - ARMATURE IN ACCIAIO

Ferro tondo per c.a. ad aderenza migliorata tipo FeB 44K

Fornitura e posa in opera di acciaio tondo lavorato per opere in conglomerato cementizio armato in genere, di fondazione e in elevazione, in barre del tipo ad aderenza migliorata FeB44K, controllato in stabilimento, completo di certificati di provenienza, compresi tutti gli oneri per legature e relativo filo, tagli, sfridi e spezzoni di lavorazione ecc. e quant'altro necessario.

Rete elettrosaldata per cemento armato

Rete elettrosaldata di tipo commerciale in pannelli tipo standard, in fili elementari di diametro compreso tra i 5 e i 12 mm, rispondente alle caratteristiche e requisiti minimi riportati nel D.M.LL.PP. 14 febbraio 1992 e nell'Eurocodice n° 2. Tutte le ulteriori caratteristiche di confezionamento delle reti devono essere corrispondenti ai requisiti minimi riportati sempre nel sopracitato D.M. In opera compreso sfridi, legatura, distanziatori, sovrapposizioni e quant'altro occorrente per una esecuzione a regola d'arte.

Condizioni di fornitura

Il tondo per cemento armato (in barre o assemblato in reti e tralicci) deve essere esente da difetti tali da pregiudicarne l'impiego: screpolature, scaglie, bruciature, ossidazione accentuata, ricopertura da sostanze che possano ridurne l'aderenza al conglomerato, ecc.

Per le condizioni tecniche generali di fornitura si applicano le norme UNI EU 21.

Ogni fornitura dovrà essere accompagnata da almeno uno dei seguenti certificati:

- attestato di conformità;
- certificato di provenienza;
- certificato di controllo;
- certificato di collaudo;
- verbale di collaudo.

Messa in opera

E' vietato mettere in opera armature eccessivamente ossidate, corrose o recanti difetti superficiali che ne pregiudichino la resistenza, o ricoperte da sostanze che possano ridurne l'aderenza al conglomerato.

Le armature che presentino superficie grassa e ricoperta da prodotti vernicianti o disarmanti, dovranno essere passate alla fiamma e quindi ben pulite.

La sagomatura, il diametro, la lunghezza, ecc., dovranno corrispondere esattamente ai disegni ed alle prescrizioni del progetto.

Le giunzioni e gli ancoraggi delle barre dovranno essere eseguiti in conformità al progetto ed alla normativa vigente.

Le barre piegate dovranno presentare nei punti di piegatura un raccordo circolare di raggio non inferiore a 6 diametri.

La staffettatura, se non diversamente specificato in progetto, dovrà avere, di norma, un passo non superiore a 3/4 della lunghezza del manufatto relativo. Le staffe dovranno essere sempre chiuse e ben ancorate alle barre longitudinali.

Laddove prescritto le barre dovranno essere collegate solidamente fra loro in modo da garantire la continuità elettrica e da permettere il loro collegamento alla rete generale di messa a terra.

Non è ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento su armature già lavorate.

Prima della loro lavorazione (taglio, piegatura e sagomatura) e del loro montaggio, le armature dovranno essere ispezionate ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per garantire la corretta ricopertura delle armature con il calcestruzzo (copriferro), dovranno essere posti in opera opportuni distanziatori di materiale plastico, agenti tra le barre e le pareti dei casseri.

Non è consentita la posa delle armature direttamente sul terreno, senza getti di sottofondazione o senza l'utilizzo dei distanziali

Art. 33 - MURATURE DI GETTO O CALCESTRUZZI

Il calcestruzzo da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da 20 a 30 cm, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa.

Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto stretti od a pozzo esso dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento.

Solo nel caso di cavi molto larghi, la direzione dei lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura deve, per ogni strato di 30 cm d'altezza, essere ripreso dal fondo del cavo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

Quando il calcestruzzo sia da calare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi d'immersione che la Direzione dei lavori prescriverà, ed usare la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi con pregiudizio della sua consistenza.

Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei lavori stimerà necessario.

Art. 34 - OPERE IN CEMENTO ARMATO E CEMENTO ARMATO PRECOMPRESSO

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Impresa dovrà attenersi a tutte le norme contenute nella Legge 5 Novembre 1971, n°1086, nella legge 2 febbraio 1974, Circolare LL.PP. n° 11951 del 14.02.74, D.M. LL.PP. 14.02.92, D.M. LL.PP.09.01.96, Circolare LL.PP. n° 252 AA.GG./STC del 15.10.96, D.M. LL.PP. del 16.01.96, Circolare LL.PP. n° 156 AA.GG./STC del 04.07.96, D.M. LL.PP. del 03.12.87, Circolare LL.PP. n° 31104/STC del 16.03.89 e successive modifiche ed integrazioni.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e dalle relazioni di calcolo prodotte a cura e spese dell'Amministrazione Appaltante e facenti parte integrante del contratto.

Questo non esonera in alcun modo l'impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Impresa stessa rimane unica e completa responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza essa dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze essi potessero risultare.

Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia. L'applicazione si farà previa pulitura e lavatura delle superfici delle gettate e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frettazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di malta di calce.

Art. 35 - IMPERMEABILIZZAZIONI

La pasta di asfalto per stratificazioni impermeabilizzanti di terrazzi, coperture, fondazioni, ecc., risulterà dalla fusione di:

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

I vari materiali dovranno presentare i requisiti indicati al precedente art. 38.

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

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

Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di cartafeltro e cartonfeltro questi materiali avranno i requisiti prescritti all'art. 38 e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con i giunti sfalsati.

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

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

Art. 36 - PAVIMENTI

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti lavorati e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'impresa avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Impresa dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'impresa ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione. L'impresa, se richiesta, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo secondo le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione stessa.

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

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

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

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

b) Pavimenti di laterizi. - I pavimenti in laterizi, sia con mattoni di piatto che di costa, sia con piastrelle, saranno formati distendendo sopra il massetto uno strato di malta crivellata, sul quale i laterizi si disporranno a filari paralleli, a spina di pesce, in diagonale, ecc. comprimendoli affinché la malta rifluisca nei giunti. Le connessioni devono essere allineate e stuccate con cemento e la loro larghezza non deve superare 3 mm per i mattoni e le piastrelle non arrotati, e 2 mm per quelli arrotati.

c) Pavimenti in mattonelle di cemento con o senza graniglia. - Tali pavimenti saranno posati sopra un letto di malta cementizia normale, distesa sopra il massetto; le mattonelle saranno premute finché la malta rifluisca dalle connessioni. Le connessioni debbono essere stuccate con cemento e la loro larghezza non deve superare 1 mm.

Avvenuta la presa della malta i pavimenti saranno arrotondati con pietra pomice ed acqua o con mole carborundum o aerata, a seconda del tipo, e quelli in graniglia saranno spalmati in un secondo tempo con una mano di cera, se richiesta.

d) Pavimenti in mattonelle greificate. - Sul massetto in calcestruzzo di cemento, si distenderà uno strato di malta cementizia magra dello spessore di 2 cm, che dovrà essere ben battuto e costipato. Quando il sottofondo avrà preso consistenza si poseranno su di esso a secco le mattonelle a seconda del disegno o delle istruzioni che verranno impartite dalla Direzione.

Le mattonelle saranno quindi rimosse e ricollocate in opera con malta liquida di puro cemento, saranno premute in modo che la malta riempia e sbocchi dalle connessioni e verranno stuccate di nuovo con malta liquida di puro cemento distesa sopra. Infine la superficie sarà pulita e tirata a lucido con segatura bagnata e quindi con cera.

Le mattonelle greificate, prima del loro impiego, dovranno essere bagnate a rifiuto per immersione.

e) Pavimenti in lastre di marmo. - Per i pavimenti in lastre di marmo si useranno le stesse norme stabilite per i pavimenti in mattonelle di cemento.

f) Pavimenti in getto di cemento. - Sul massetto in conglomerato cementizio verrà disteso uno strato di malta cementizia grassa, dello spessore di 2 cm ed un secondo strato di cemento assoluto dello spessore di 5 mm, lisciato, rigato o rullato, secondo quanto prescriverà la Direzione dei lavori.

Sul sottofondo previamente preparato, in conglomerato cementizio, sarà disteso uno strato di malta, composta di sabbia e cemento colorato giunti con lamine di zinco od ottone, dello spessore di 1 mm disposte a riquadri con lato non superiore a 1 m ed appoggiate sul sottofondo.

Detto strato sarà battuto a rifiuto e rullato.

Per pavimenti a disegno di diverso colore, la gettata della malta colorata sarà effettuata adottando opportuni accorgimenti perché il disegno risulti ben delimitato con contorni netti e senza soluzione di continuità.

Quando il disegno deve essere ottenuto mediante cubetti di marmo, questi verranno disposti sul piano di posa prima di gettare la malta colorata di cui sopra.

Le qualità dei colori dovranno essere adatte all'impasto, in modo da non provocarne la disgregazione; i marmi in scaglie tra 10 mm e 25 mm, dovranno essere non gessosi e il più possibile duri (giallo, rosso e bianco di Verona; verde, nero e rosso di Levanto; bianco, venato e bardiglio di Serravezza, ecc.).

I cubetti in marmo di Carrara dovranno essere pressoché perfettamente cubici, di 15 mm circa di lato, con esclusione degli smezzati; le fasce e le controfascie di contorno, proporzione all'ampiezza dell'ambiente.

L'arrotatura sarà fatta a macchina, con mole di carborundum di grana grossa e fine, fino a vedere le scaglie nettamente rifinite dal cemento poi con mole leggera, possibilmente a mano, e ultimate con due passate di olio di lino crudo, a distanza di qualche giorno, e con un'ulteriore mano di cera.

g) Pavimenti a bollettinato. - Su di un ordinario sottofondo si distenderà uno strato di malta cementizia normale (art. 48i), per lo spessore minimo di 1,5 cm sul quale verranno posti a mano pezzami di marmo colorato di varie qualità, di dimensioni e forme atte scopo e precedentemente approvati dalla Direzione dei lavori. Essi saranno disposti in modo da ridurre al minimo di interspazi di cemento.

Su tale strato di pezzami di marmo, sarà gettata una boiaccia di cemento colorato, distribuita bene ed abbondantemente sino a rigurgito, in modo che ciascun pezzo di marmo venga circondato da tutti i lati dalla malta stessa. Il pavimento sarà poi rullato.

Verrà eseguita una duplice arrotatura a macchina con mole di carborundum di grana grossa e fina ed eventualmente la lucidatura a piombo.

h) Pavimenti in legno ("parquet"). - Tali pavimenti dovranno essere eseguiti con legno delle essenze richieste ben stagionato e profilato di tinta e grana uniforme.

Le doganelle delle dimensione di progetto, unite a maschio e femmina, saranno chiodate sopra un'orditura di listelli della sezione indicata ed interasse non superiore a 35 cm.

L'orditura di listelli sarà fissata al sottofondo di cemento mediante grappe di ferro opportunamente murate.

Lungo il perimetro degli ambienti dovrà collocarsi un coprifilo in legno all'unione tra pavimento e pareti.

La posa in opera si effettuerà solo dopo il completo prosciugamento del sottofondo e dovrà essere fatta a perfetta regola d'arte, senza discontinuità, gibbosità od altro; le doghe saranno disposte a spina di pesce con l'interposizione di bindelli fra il campo e la fascia di quadratura.

I pavimenti di parquet dovranno essere lavati e lucidati con doppia spalmatura di cera, da eseguirsi l'una a lavoro ultimato, l'altra all'epoca che sarà fissata dalla Direzione dei lavori.

I pavimenti d'asfalto.- Il sottofondo dei pavimenti in asfalto, sarà formato con conglomerato cementizio dosato a 250 kg (art. 48q). Su di esso sarà colato uno strato dell'altezza di 4 cm di pasta d'asfalto, risultante dalla fusione del mastice d'asfalto naturale e bitume, mescolati a ghiaietta o graniglia nelle proporzioni di 50 parti di asfalto, quattro di bitume e 46 di ghiaietta passata tra vagli di 5 e 10 mm.

La ghiaietta sarà ben lavata, assolutamente pura e asciutta.

Nella fusione i componenti saranno ben mescolati perché l'asfalto non carnonizzi e l'impasto diventi omogeneo.

L'asfalto sarà disteso a strati di 2 cm di spessore ognuno a giunti sfalsati.

Sopra l'asfalto appena disteso, mentre è ben caldo, si spargerà della sabbia silicea di granulatura uniforme la quale verrà battuta e ben incorporata nello strato asfaltico.

i) Pavimenti in linoleum. Posa in opera. - Speciale cura si dovrà adottare per la preparazione dei sottofondi, che potranno essere costituiti da impasto di cemento e sabbia, o di gesso e sabbia.

La superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente piana e liscia, togliendo gli eventuali difetti con stuccatura a gesso.

L'applicazione del linoleum dovrà essere fatta su sottofondo perfettamente asciutto; nel caso in cui per ragioni di assoluta urgenza non si possa attendere il perfetto prosciugamento del sottofondo, esso sarà protetto con vernice speciale detta antiumido.

Quando il linoleum debba essere applicato sopra a vecchi pavimenti, si applicherà su di esso uno strato di gesso dello spessore da 2 a 4 mm, sul quale verrà fissato il linoleum.

Applicazione. - L'applicazione del linoleum, dovrà essere fatta da operai specializzati con mastice di resina o con altre colle speciali.

Il linoleum dovrà essere incollato su tutta la superficie e non dovrà presentare rigonfiamenti o altri difetti di sorta.

La pulitura dei pavimenti di linoleum dovrà essere fatta con segatura (esclusa quella di castagno), inumidita con acqua dolce leggermente saponata, che verrà passata e ripassata sul pavimento fino ad ottenere pulitura. Dovrà poi il pavimento essere asciugato passandovi sopra segatura asciutta e pulita, e quindi strofinato con stracci imbevuti con olio di lino cotto.

Tale ultima applicazione contribuirà a mantenere la plasticità ed ad aumentare l'impermeabilità del linoleum.

i) Pavimenti in cotto. - Tali pavimenti saranno posati sopra un letto di conglomerato cementizio normale, disteso sopra il massetto; le mattonelle saranno premute finché il conglomerato rifluisca dalle connessioni. Le connessioni saranno stuccate con inerte pigmentato e malta di calce e cemento.

I pavimenti andranno poi trattati e finiti in base alle indicazioni degli elaborati progettuali e della Direzione dei lavori.

l) Pavimenti in ceramica. - Tali pavimenti dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dall'Amministrazione appaltante, e conformemente ai campioni che verranno volta a volta eseguiti, a richiesta della Direzione dei lavori.

Particolare cura dovrà porsi nella posizione in sito degli elementi, in modo che questi a lavoro ultimato risultino perfettamente aderenti al sottostante massetto.

Pertanto, i materiali porosi prima del loro impiego dovranno essere immersi nell'acqua fino a saturazione e, dopo aver abbondantemente inaffiato il massetto sul quale deve posarsi il pavimento, saranno allettati con conglomerato cementizio normale, nella quantità necessaria e sufficiente.

Gli elementi del pavimento dovranno perfettamente combaciare fra loro e le linee dei giunti, stuccate a regola d'arte con cemento bianco o diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. I pavimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.

m) Pavimenti in porfido. - La posa degli elementi delle pavimentazioni in porfido (dello spessore indicato negli elaborati progettuali e dalla Direzione dei lavori) sarà eseguita con malta cementizia su sottofondo in conglomerato cementizio e i giunti, di spessore non superiore a 2 cm, saranno sigillati a regola d'arte con malta di cemento.

Art. 37 - OPERE IN MARMO E PIETRE, NORME GENERALI

Le opere in marmo, pietre naturali, od artificiali, dovranno in genere corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali del presente Capitolato o di quelle particolari impartite dalla Direzione dei lavori all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta.

Prima di cominciare i lavori, qualora non si sia provveduto in merito avanti l'appalto da parte dell'Amministrazione appaltante, l'Impresa dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della direzione dei lavori, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli uffici della Direzione dei lavori, quali termini di confronto e di riferimento.

Per quanto ha riferito con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la Direzione dei lavori ha la facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna, ecc...) la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore delle lastre, come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura, ecc., secondo i particolari disegni costruttivi che la stessa Direzione dei lavori potrà fornire all'Impresa all'atto dell'esecuzione; e quest'ultima avrà l'obbligo di uniformarsi a tali norme, come ad ogni altra disposizione circa la formazione di modanature, scorniciature, gocciolatoi, ecc.

Per le opere di una certa importanza, la Direzione dei lavori potrà, prima che esse vengano iniziate, ordinare all'Impresa la costruzione di modelli in gesso, anche in scala al vero, il tutto a spese dell'Impresa stessa, sino ad ottenere l'approvazione, prima di procedere all'esecuzione della particolare finitura.

Per tutte le opere infine è fatto obbligo all'Impresa di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la corrispondenza delle varie opere ordinate dalla Direzione dei lavori alle strutture rustiche esistenti, e di segnalare tempestivamente a quest'ultima ogni divergenza od ostacolo, restando essa Impresa in caso contrario unica responsabile della perfetta rispondenza dei pezzi all'atto della posa in opera. Essa avrà pure l'obbligo di apportare alle stesse, in corso di lavoro, tutte quelle modifiche che potessero essere richieste dalla Direzione dei lavori.

Art. 38 - MARMI E PIETRE NATURALI

a) Marmi. - Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, congiunzioni senza risalti e piani perfetti.

Salvo contraria disposizione, i marmi dovranno essere di norma lavorati in tutte le facce viste a pelle liscia arrotate e pomciate.

I marmi colorati devono presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta.

Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchina aperta, a libro o comunque ciocata.

b) Pietra da taglio. - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

- a) a grana grossa;
- b) a grana ordinaria;
- c) a grana mezza fina;
- d) a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa, si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né allo scalpello per ricavarne spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio s'intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina, se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani e, rispettivamente, a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le connesse fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 mm per la pietra a grana ordinaria e di 3 mm per le altre.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né stuccature in mastice o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Impresa sarà in obbligo di sostituirla immediatamente, anche se le scheggiature od ammacchi si verificassero dopo il momento della posa in opera e ciò fino al collaudo.

Art. 39 - PIETRE ARTIFICIALI

La pietra artificiale, ad imitazione della natura, sarà costituita da conglomerato cementizio, formato con cementi adatti, sabbia silicea, ghiaiano scelto sottile lavato, e granigli della stessa pietra naturale che s'intende imitare. Il conglomerato così formato sarà gettato entro apposite casseforme, costipandolo poi mediante battitura a mano o pressione meccanica.

Il nucleo sarà dosato con non meno di 3,5 q di cemento Portland per 1 mc di impasto e non meno di 4 q di quando si tratti di elementi sottili, capitelli, targhe e simili. Le superfici in vista, che dovranno essere gettate contemporaneamente al nucleo interno, saranno costituite, per uno spessore non inferiore a 2 cm, da impasto più ricco formato con cemento bianco, graniglia di marmo, terre colorate e polvere della pietra naturale che si deve imitare.

Le stesse superfici saranno lavorate all'utensile, dopo perfetto indurimento, in modo da presentare struttura identica per l'apparenza della grana, tinta e lavorazione, alla pietra naturale limitata. Inoltre la parte superficiale sarà gettata con dimensioni esuberanti rispetto a quelle definitive, in modo che queste ultime possano poi ricavarsi asportando materia a mezzo di utensili da scalpello, essendo vietate in modo assoluto le stuccature, le tassellature ed in generale le aggiunte del materiale.

I getti saranno opportunamente armati con tondini di ferro e lo schema dell'armatura dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione dei lavori.

Per la posa in opera dei getti sopra descritti valgono le stesse prescrizioni indicate per i marmi in genere.

La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale devono essere tali che il conglomerato soddisfi alle seguenti condizioni:

1° inalterabilità agli agenti atmosferici;

2° resistenza alla rottura per schiacciamento superiore a 300 kg 7 cmq dopo 28 giorni;

3° le sostanze coloranti adoperate nella miscela non dovranno agire chimicamente sui cementi sia con azione immediata, che con azione lenta e differita; non conterranno quindi acidi, né anilina, né gesso; non daranno aumento di volume durante la presa né successiva sfiorita e saranno resistenti alla luce.

La pietra artificiale, da gettare sul posto come paramento di ossature grezze, sarà formata da rinzafo ed arricciature in malta cementizia, e successivo strato di malta di cemento, con colori e graniglia della stessa pietra naturale da imitare.

Quando tale strato debba essere sagomato per formazione di cornici, oltre che a soddisfare tutti i requisiti sopra indicati, dovrà essere confezionato ed armato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta sua adesione alle murature sottostanti, che saranno state in precedenza debitamente preparate, rese nette e levate abbondantemente dopo profonde incisioni dei giunti con apposito ferro.

Le facce viste saranno poi ottenute in modo perfettamente identico a quello della pietra preparata fuori d'opera, nel senso che saranno ugualmente ricavate dallo strato esterno a graniglia, mediante i soli utensili di scalpello o marmista, vietandosi in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riportati, ecc.

Art. 40 - OPERE IN LEGNAME - OPERE DA CARPENTIERE

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere (grossa armatura di tetto, travature per solai, impalcati, ecc.), devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei lavori.

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere (grossa armatura di tetto, travature per solai, impalcati, ecc.), devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei lavori.

Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzi di guarnitura o ripieno. Qualora venga ordinato dalla Direzione dei lavori, nelle facce di giunzione verranno interposte delle lamine di piombo o di zinco od anche del cartone incatramato.

Le diverse parti componenti un'opera di legname devono essere fra loro collegate solidamente caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, fasciature di reggia od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date.

Dovendosi impiegare chiodi per collegamento dei legnami, è espressamente vietato farne l'applicazione senza apparecchiare prima il conveniente foro con succhiello.

I legnami prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di catrame o della coloritura se ordinata debbono essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei lavori.

Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono essere, prima della posa in opera, convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolina e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza in uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

Conessioni metalliche

Tutte le parti metalliche dovranno essere in acciaio galvanizzato zincato a fuoco. Se non diversamente specificato si userà acciaio tipo Fe 360. Il calcolo degli elementi strutturali seguirà le prescrizioni UNI 10011/88 e successive integrazioni.

Il calcolo dei chiodi, bulloni e degli elementi zincati standard per la formazione dei giunti e dei collegamenti, seguirà le norme DIN 1052.

Art. 41 - OPERE IN FERRO - NORME

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezioni od indizio d'imperfezione.

Ogni pezzo ad opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita a minio, in base alle indicazioni progettuali.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Impresa dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, cancellate, ecc.- Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessuno elemento possa essere sfilato.

I ferri di orditura saranno sigillati nei muri secondo le indicazioni che verranno fornite dalla Direzione dei lavori all'atto esecutivo.

b) Parapetti di sicurezza per finestre. – Saranno posti in opera in corrispondenza di tutte le finestre in cui il punto più basso dell'apertura non si presenti ad almeno 110 cm dalla quota del pavimento finito interno. I parapetti saranno realizzati con tubolari in acciaio saldati agli estremi a piastre in acciaio da tassellare alle spalle della finestra.

c) Infissi in ferro. - Gli infissi per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro-finestra o con ferri comuni profilati.

In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire l'Amministrazione. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile, anche a vasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a ricupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il ferro inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschiature in numero di due o tre parti per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a 12 cm. con ghiande terminali.

Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno risultare bene equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

Le manopole e le cerniere, se richiesto, saranno cromate.

Le ante apribili dovranno essere, munite di gocciolatoio.

Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionate alla robustezza dell'infisso stesso.

d) Scale di sicurezza. – Le strutture portanti saranno realizzate in conformità alle normative CNR UNI 10011-85, con telai verticali costituiti da 4 o più pilastri collegati ai traversi di piano controventati dagli elementi costituenti le rampe.

I profilati ed i semilavorati impiegati nelle strutture sono in acciaio tipo FE 360-B/FE 430-B UNI 7070, le caratteristiche di resistenza e la composizione chimica sono corrispondenti a quanto indicato nei corrispondenti prospetti del D.N. 27107187 parte II.

I giunti saldati sono realizzati con saldature di II classe eseguite con elettrodi di qualità 2 o con processi semi-automatici in atmosfera protetta.

I giunti bullonati sono realizzati con viti di classe 8.8 UNI 3740-74 serrati con una coppia tale da indurre una tensione pari a 0.8 volte la tensione di snervamento.

L'incastro fra la base dei pilastri portanti ed i plinti di fondazione è realizzato con piastra nervata e contropiastra con tirafondi filettati; il sistema prevede la regolazione in altezza tramite dadi di registro e a montaggio terminato tutta la piastra sarà annegata completamente nel getto per evitare pericolose corrosioni.

I carichi, in base ai quali vengono calcolate le varie parti delle strutture sono quelli indicati dalle Norme tecniche CNR-UNI 100012167 e successivi aggiornamenti; i valori dei carichi di esercizio sono i seguenti:

- Sovraccarico verticale 500 da N/mq
- Sovraccarico orizzontale (sul parapetto) 150 da N/mq

Tutte le superfici degli elementi costituenti la scala sono trattate contro la corrosione con zincatura ad immersione a caldo secondo la normativa UNI 5744/66.

Per tutte le strutture metalliche si dovranno osservare le norme di cui alla legge 5 novembre 1971, n°1086 e del Decreto Ministero LL.PP. 1 aprile 1983.

Art. 42 - PITTURE - NORME GENERALI

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

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

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

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

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

In caso di contestazione, qualora l'Impresa non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Impresa stessa. Comunque essa ha 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.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Art. 43 - NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA

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

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza assistenza del personale di altre Ditte, fornitori del materiale o del manufatto.

Art. 44 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN FERRO

I manufatti in ferro, quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc., saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'articolo precedente per le opere in legno.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio, l'Impresa avrà l'obbligo, a richiesta della Direzione dei lavori, di eseguirne il collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno come degli effetti delle variazioni termiche.

Dovrà tenersi presente infine che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria, ecc., debbono essere tutti completamente recuperabili, senza guasti né perdite.

Art. 45 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN MARMO E PIETRE

Tanto nel caso in cui la fornitura dei manufatti le sia affidata direttamente, quanto nel caso in cui venga incaricata della sola posa in opera, l'Impresa dovrà avere la massima cura per evitare, durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino al collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc. Essa pertanto dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, con materiale idoneo, di spigoli, cornici, colonne, scolini, pavimenti, ecc., restando obbligata a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a risarcirne il valore quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, la riparazione non fosse possibile.

Per ancorare i diversi pezzi di marmo o pietra, si adopereranno grappe, perni e staffe, in ferro zincato o stagnato, od anche in ottone o rame, di tipi e dimensioni adatti allo scopo ed agli sforzi cui saranno assoggettati, e di gradimento della Direzione dei lavori.

Tali ancoraggi saranno saldamente ai marmi o pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo piombo fuso e battuto a mazzuolo, e murati nelle murature di sostegno con malta cementizia. I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina o mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, in modo che non rimangano vuoti di alcuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

E' vietato l'impiego di agglomerante cementizio a rapida presa, tanto per la posa che per il fissaggio provvisorio dei pezzi, come pure è vietato l'impiego della malta cementizia per l'allettamento dei marmi.

L'impresa dovrà usare speciali cure ed opportuni accorgimenti per il fissaggio o il sostegno di stipiti, architravi, rivestimenti, ecc., in cui i pezzi risultino sospesi alle strutture in genere ed a quelli in cemento armato in specie: in tale caso si potrà richiedere che le pietre o marmi siano collocati in opera prima del getto, ed incorporati con opportuni mezzi alla massa della muratura o del conglomerato, il tutto seguendo le speciali norme che saranno all'uopo impartite dalla Direzione dei lavori e senza che l'Impresa abbia diritto a pretendere compensi speciali.

Tutti i manufatti, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocati in sito nell'esatta posizione prestabilita dai disegni o dalla direzione dei lavori; le connessioni ed i collegamenti eseguiti a perfetto combaciamento secondo le minori regole dell'arte, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi, in modo da risultare il meno appariscenti che sia possibile, e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno al termine della posa in opera.

I piani superiori delle pietre o marmi posti dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane, secondo le indicazioni che darà la Direzione dei lavori.

Sarà in ogni caso a carico dell'Impresa, anche quando essa avesse l'incarico della sola posa in opera, il ridurre e modificare le murature ed ossature ed eseguire i necessari scalpellamenti e indicazioni, in modo da consentire la perfetta posa in opera dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, ovvero che venga eseguita in un tempo successivo, senza che l'Impresa possa accampare pretese di compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

**Art. 46 - COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI
FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE**

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante sarà consegnato alle stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Impresa riceverà tempestivamente. Pertanto essa dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si renderanno necessarie.

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

PARTE II – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

ART. 47 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti alle **scadenze fissate nel programma operativo**, nonché nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante.

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

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori per l'approvazione, **entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, il programma operativo dettagliato delle opere** e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

CAPO III

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 48 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, (D.19/04/2000 n.145).

L'impresa è tenuta alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'impresa stessa, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni di cui al D.P.R. 10.9.1982, n. 915 e successive modificazioni ed integrazioni o impartite dalle A.S.L., alle norme CEI, U.N.I., C.N.R..

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08, in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.Lgs 15.8.1991, n. 277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

Art. 49 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, oltre al presente Capitolato speciale, il Capitolato generale ed i seguenti elaborati grafici e cartacei del progetto esecutivo, in ordine di importanza:

1. capitolato speciale
2. elaborati grafici
3. computo metrico
4. elenco prezzi unitari
5. piano di sicurezza

In caso di discordanza tra i documenti di cui sopra l'Appaltatore ne deve dare comunicazione al Direttore dei Lavori il quale opererà per l'opzione più favorevole alla stazione appaltante, senza che l'Appaltatore possa avanzare alcuna richiesta di maggiore indennizzo.

Art. 50 - QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione dell'impresa per la categoria prevalente OS34, così come richiesto dalle modalità previste dal Regolamento del sistema di qualificazione DPR 34/2000, così come sarà meglio specificato nella lettera d'invito.

Art. 51 - CAUZIONE DEFINITIVA

L'impresa appaltatrice è obbligata a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fideiussoria pari al 10% (dieci per cento) dell'importo dei lavori al netto del ribasso d'asta, ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs 50/2016; la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui ai commi precedenti dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante. Il suo svincolo verrà attuato come prescritto all'art. 93 del D.Lgs 50/2016.

Art. 52- DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e dei lavori deve essere sempre autorizzato dalla Stazione appaltante ed è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 18, comma 3, della legge 19 marzo 1990, n. 55, come sostituito dall'art. 105 del D.Lgs 50/2016, tenendo presente che la quota subappaltabile non può essere superiore al 30%.

Ai sensi dell'art. 105, comma 5, del D.Lgs 50/2016, la categoria OS18A, in quanto super-specialistica, è subappaltabile nel limite massimo del 30% del relativo importo e tale limite non è computato ai fini del raggiungimento del limite del 30% dell'importo contrattuale ai sensi dell'art. 105, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016.

In particolare l'impresa è tenuta ai seguenti adempimenti, la verifica del cui rispetto rientra nei compiti e nelle responsabilità del Direttore dei lavori:

a) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'impresa affidataria, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;

b) che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;

c) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante l'appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al successivo punto;

d) che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia iscritto, se italiano o straniero non appartenente ad uno Stato membro della Comunità Europea, all'Albo Nazionale dei Costruttori per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente per eseguire i lavori l'iscrizione alla C.C.I.A.A.;

e) che non sussista nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni, fino alla legge 356/92. Eventuali subappalti o cottimi sono altresì soggetti alle seguenti ulteriori condizioni:

1) che dal contratto di subappalto risulti che l'impresa appaltatrice ha praticato, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento;

2) che i soggetti aggiudicatari trasmettano, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate così come previsto dall'art. 105 del D.Lgs 50/2016;

3) che l'impresa che si avvale del subappalto o del cottimo alleggi alla copia autentica del contratto, da trasmettere entro il termine di cui al precedente punto b) la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società o consorzio;

4) prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo e comunque non oltre dieci giorni dall'autorizzazione da parte della Stazione appaltante, l'Appaltatore dovrà far pervenire, alla Stazione appaltante stessa, la documentazione dell'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi e infortunistici;

5) prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo dovrà consegnare copia del POS;

6) l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente durante il corso dei lavori la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti agli enti suddetti. L'Appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando quest'ultime da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere subappaltate. Ai sensi dell'art. 18, comma 9, legge 55/90, la Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 gg. della relativa richiesta. Il termine di 30 gg. può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa conformemente all'istituto del "silenzio-assenso".

7) l'impresa appaltatrice dovrà presentare alla stazione appaltante la fattura quietanzata per i lavori subappaltati.

Per i sub-affidamenti valgono le disposizioni dalla legge L. 55/90.

Art. 53 - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa appaltatrice è tenuta ad 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.

L'impresa appaltatrice si obbliga, altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, se cooperative, anche nei rapporti con soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa appaltatrice, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Impresa appaltatrice è responsabile in solido, nei confronti della Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa appaltatrice dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

L'Impresa appaltatrice è inoltre obbligata ad applicare integralmente le disposizioni di cui al comma 7 dell'art. 18 della Legge 19 marzo 1990, n. 55, all'art. 9 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55 ed all'art. 105 del D.Lgs 50/2016.

L'Impresa appaltatrice è inoltre obbligata al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.

L'Impresa appaltatrice è altresì obbligata al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti-Scuola.

Tutto quanto sopra secondo il contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente capitolato.

L'Impresa appaltatrice e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno presentare alla Stazione appaltante prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori, e comunque ad ogni scadenza bimestrale calcolata dalla data di inizio lavori, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dal Direttore dei lavori o segnalata dall'Ispettorato del lavoro, la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa appaltatrice e all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia degli obblighi di cui sopra. Inoltre la mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva dopo l'approvazione del collaudo finale provvisorio.

Il pagamento all'Impresa appaltatrice delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti e costituisce onere dell'Impresa produrre la documentazione relativa all'avvenuto accantonamento da parte dell'Ispettorato del lavoro.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa appaltatrice non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

Art. 54 - COPERTURE ASSICURATIVE

Ai sensi dell'art. 104 del D.Lgs 50/2016 l'Impresa appaltatrice è obbligata a stipulare una o più polizze assicurative che tengano indenni la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che prevedano anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Di conseguenza è onere dell'Impresa appaltatrice, da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'appalto, l'accensione, presso compagnie di gradimento della Stazione appaltante, di polizze relative:

1) all'assicurazione RCT per il massimale di **500.000,00 Euro** per danni a persone, a cose e animali; tale polizza dovrà specificatamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante, della Direzione lavori e dei soggetti preposti all'assistenza giornaliera e al collaudo".3

2) all'assicurazione contro i danni subiti dalla stazione appaltante che dovrà corrispondere all'importo del contratto stesso. Vedi art. 103 comma 7 D.Lgs 50/2016.

Le polizze di cui ai precedenti commi dovranno essere accese prima della consegna dei lavori e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al completamento della consegna delle opere; devono altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e devono essere esibite alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori e comunque prima della liquidazione del primo stato d'avanzamento, alla quale non si darà corso in assenza della documentazione comprovante l'intervenuta accensione delle polizze suddette.

ART. 55 - CONSEGNA DEI LAVORI - PROGRAMMA OPERATIVO DEI LAVORI INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE - CONSEGNE PARZIALI – SOSPENSIONI - PENALI – PREMI DI ACCELERAZIONE

L'Amministrazione si riserva la possibilità di procedere alla consegna dei lavori in via d'urgenza, in pendenza di contratto. In questo caso l'aggiudicatario ne sarà informato al momento dell'aggiudicazione della gara di appalto.

In caso contrario la consegna dei lavori all'Impresa appaltatrice verrà effettuata entro **45 giorni** dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nel Capitolato Generale d'Appalto e secondo le modalità previste dal D.Lgs 50/2016

Qualora la consegna, per colpa della Stazione appaltante, non avvenga nei termini stabiliti, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto;

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione appaltante, del subappalto o cottimo.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di **giorni 7** dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine di cui al successivo paragrafo per la presentazione del programma operativo dei lavori.

Entro 7 giorni dalla consegna dei lavori, l'Impresa presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di **programma operativo** dettagliato per l'esecuzione delle opere che dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Al programma sarà allegato un grafico che metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento mensile ed il termine di ultimazione delle principali lavorazioni, nonché una relazione nella quale saranno specificati tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'Impresa si impegna ad utilizzare in rapporto ai singoli avanzamenti.

Il termine indicato per la consegna dei lavori è assolutamente tassativo: non dovranno pertanto essere previste interruzioni. Al fine di rispettare i tempi di consegna l'appaltatore dovrà gestire la propria attività per non interrompere le lavorazioni neanche nei periodi di normali chiusure di subappaltatori o fornitori di materiale; sono ammesse proposte di esecuzione di alcune lavorazioni in notturno, senza che nulla sia dovuto all'Appaltatore. Qualora si concordi quest'ultima soluzione, sarà cura dell'Appaltatore presentare apposita richiesta, ai competenti uffici Comunali (ufficio Ambiente).

Entro cinque giorni lavorativi dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Impresa entro 5 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorso 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma operativo si darà per approvato.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Impresa, la quale **rispetterà i termini di avanzamento mensili** ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Impresa appaltatrice e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dal Direttore dei lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di giorni 97 naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna, come indicato nel cronoprogramma dei lavori.

Al fine dell'applicazione delle penali, il periodo di ritardo è calcolato ai sensi dell'art. 159 del DPR 207/2010 tenendo conto anche dei ritardi rispetto al programma operativo.

In caso di ritardo anche sui singoli lavori ordinati con apposito verbale di consegna parziale o ordine di lavori, sarà applicata ai sensi dell'art. 145 del D.P.R. n. 207/2010, la stazione appaltante applicherà una **penale del 1,5 per mille** dell'ammontare netto contrattuale **per ogni giorno di ritardo non giustificato nella ultimazione dei lavori**. L'importo complessivo della penale sarà trattenuto dalla rata di saldo. Se il ritardo dovesse essere superiore giorni 60 a partire dalla data di consegna, la Stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali (ordine lavori), senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale.

In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate.

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Impresa e approvato dal Direttore dei lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.

Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.

Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'impresa appaltatrice procedere, **nel termine di 7 giorni, all'impianto del cantiere**, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui ai D.P.R. 547/55, 164/56 e 303/56 ed ai D.Leg.vi 81/08 e 528/99, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Impresa appaltatrice è tenuta, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da essa redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Impresa di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Impresa, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione Lavori ed Impresa appaltatrice, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Art. 56 - SICUREZZA DEI LAVORI

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare le eventuali osservazioni e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto (di cui agli artt. 12 e 13 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni) nonché il **Piano Operativo di Sicurezza** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore, nel caso in cui i lavori in oggetto non rientrino nell'ambito di applicazione del D.Lgs 81/08, è tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza sostitutivo del Piano di Sicurezza e coordinamento.

La Stazione appaltante, acquisite le osservazioni dell'Appaltatore, ove ne ravvisi la validità, ha facoltà di adeguare il Piano di Sicurezza a quanto segnalato dall'Impresa.

E' altresì previsto che prima della dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possano presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il Piano della Sicurezza, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni, consegnare al Direttore dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione copia del proprio Documento di Valutazione Rischi (se redatto ai sensi dell'art. 4 del predetto D.Lgs 81/2008), copia della comunicazione alla ASL e Ispettorato del Lavoro, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato decreto, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.Lgs 81/08 in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che il committente è ADOPERA S.r.l.;

- che il RUP e Responsabile dei Lavori, incaricato dal suddetto Committente è **l'arch. Vittorio Emanuele Bianchi del Comune di Casalecchio di Reno**;

- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del D.Lgs 81/08 per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;

- di aver preso visione del piano di sicurezza e coordinamento in quanto facenti parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto dei relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta

L'impresa è altresì obbligata, nell'ottemperare a quanto prescritto dal D.Lgs 50/2016 e D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni, di

- il numero di operai o altri dipendenti di cui si prevede l'impiego nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti attrezzature fisse e/o mobili di cui sarà dotato il cantiere quali: spogliatoi, servizi igienici, eventuali attrezzature di pronto soccorso e antincendio ecc.;

- le previsioni di disinfestazione periodica, ove necessario;

- le dotazioni di mezzi e strumenti di lavoro che l'Impresa intende mettere a disposizione dei propri dipendenti quali: caschi di protezione, cuffie, guanti, tute, stivali, maschere, occhiali, ecc. che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative le varie lavorazioni;

- le fonti di energia che l'Impresa intende impiegare nel corso dei lavori, sia per l'illuminazione che per la forza motrice per macchinari, mezzi d'opera ed attrezzature, che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative ai luoghi ove si dovranno svolgere i lavori ed alle condizioni presumibili nelle quali i lavori stessi dovranno svolgersi;

- i mezzi, i macchinari e le attrezzature che l'Appaltatore ritiene di impiegare in cantiere, specificando, ove prescritto gli estremi dei relativi numeri di matricola, i certificati di collaudo o revisioni periodiche previste dalle normative, le modalità di messa a terra previste e quanto altro occorra per la loro identificazione ed a garantirne la perfetta efficienza e possibilità di impiego in conformità alla normativa vigente; i certificati di collaudo o di revisione che dovranno essere tenuti a disposizione in cantiere;

- dichiarazione di mettere a disposizione le attrezzature e le apparecchiature necessarie a verificare la rispondenza alle norme delle messe a terra realizzate, la presenza di gas in fogne o cunicoli, ecc.;

- le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione di lavori quali:

- cassature, sbadacchiature, ponteggi, ecc., corredate di relazione descrittiva ed ove occorra di opuscoli illustrativi, elaborati grafici, verifiche di controllo, firmati da progettista all'uopo abilitato per legge;

- particolari accorgimenti ed attrezzature che l'Impresa intende impiegare per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in caso di lavorazioni particolari da eseguire in galleria, in condotti fognanti, in zone,

ambienti, condotti che siano da ritenere, sia pure in situazioni particolari, comunque sommergibili, in prossimità di impianti ferroviari, elettrodotti aerei, sotterranei o in galleria, di acquedotti, di tubazioni di gas o in situazioni comunque particolari;

- quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Impresa intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, che assumono, di conseguenza;

- Il progettista: la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;

- L'Appaltatore ed il Direttore di Cantiere: la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione.

Art. 57 - PAGAMENTI IN ACCONTO

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di Euro 100.000,00.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo (rata di saldo), qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori e dopo il collaudo e dopo che si abbia avuta la certificazione di regolarità contributiva da parte degli enti previdenziali e le certificazioni e dichiarazioni di conformità richieste.

I manufatti a piè d'opera, stabilito il prezzo a piè d'opera nel capitolato speciale e sempre che siano stati accettati dalla direzione lavori, verranno, ai sensi e nei limiti dell'art. 188 del DPR 207/2010, compresi negli stati d'avanzamento lavori per i pagamenti suddetti in misura non superiore alla metà del prezzo a piè d'opera. L'appaltatore, però, resta sempre ed unicamente responsabile della conservazione dei suddetti manufatti e la direzione lavori avrà la facoltà insindacabile di rifiutarne l'impiego e la messa in opera e di ordinarne l'allontanamento dal cantiere qualora, all'atto dell'impiego stesso risultassero comunque deteriorati o resi inservibili.

Art. 58 - CONTO FINALE

Si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro **30 giorni** dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Art. 59 - COLLAUDO

I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui al D.Lgs 50/2016 e dal D.P.R. 207/2010 (gli articoli relativi al collaudo sono ancora in vigore).

Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso non oltre due mesi dalla ultimazione dei lavori e contiene gli elementi di cui all'articolo 225 del DPR 207/2010, previa la consegna da parte dell'impresa di tutte le certificazioni e dichiarazioni necessarie a norma di legge.

Collaudo statico. Secondo quanto disposto dalla vigente legislazione, tutte le opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, e le opere in acciaio sono soggette a collaudo statico, da eseguirsi al termine dei lavori di costruzione delle strutture oggetto della relativa denuncia al Genio Civile.

Pertanto entro 60 giorni dal termine dei lavori di costruzione delle strutture in c.a. o acciaio il Direttore dei Lavori depositerà al competente Ufficio del Genio Civile la relazione a strutture ultimate e il Committente provvederà alla nomina del Collaudatore il quale eseguirà le prove di collaudo ed emetterà il relativo certificato entro i termini previsti dalla vigente legislazione.

Nel corso dell'esecuzione delle opere l'Appaltatore è pertanto tenuto all'esecuzione dei prelievi di campioni di calcestruzzo e acciaio, per eseguire le necessarie prove di laboratorio.

Il numero dei campioni da prelevare dovrà essere congruente con quanto previsto dall'attuale legislazione ed in particolare:

- sui getti in calcestruzzo dovranno essere effettuati controlli di "tipo A" con prelievi in numero

- adeguato di n° 3 provini per ogni getto, eseguiti con cubetti di dimensioni cm. 20x20x20;
- per gli acciai non controllati in stabilimento verranno effettuati prelievi di almeno n° 3 spezzoni di ogni diametro per ogni partita;
 - per gli acciai controllati in stabilimento la frequenza dei prelievi verrà effettuata in base a precise disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori;
 - tutti i campioni prelevati dovranno essere inviati, previo controllo e visto del Direttore dei Lavori, ad un laboratorio ufficiale per le prove di resistenza.

Art. 60 - ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Oltre gli oneri previsti dal Capitolato generale e agli altri indicati nel presente Capitolato speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti.

1) Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'impresa dovrà fornire alla Direzione dei lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico.

2) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solida staccionata in legno, in muratura, o metallico, secondo la richiesta della Direzione dei lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.

3) La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore.

Per la custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche, l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.

4) La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei lavori, di locali ad uso Ufficio del personale della direzione ed assistenza, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della direzione, e comunque nel rispetto del D.Lgs 81/08 e compresa la relativa manutenzione.

5) L'approntamento dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.

6) La redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale. L'Appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.

7) La redazione dei progetti esecutivi degli impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, nonché degli impianti elettrici e speciali, da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante.

8) La esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

9) La esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei lavori su pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di notevole importanza statica.

10) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori, a scopo di sicurezza.

11) Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scolli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati adiacenti alle opere da eseguire.

12) La gratuita assistenza medica e la disponibilità dei medicinali o farmaci nella cassetta medica in cantiere.

13) La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.

14) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.

Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20 % che costituirà apposita garanzia per l'adempimento di detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari.

Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.

15) L'osservanza delle disposizioni di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68 sulle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili" e successivi decreti di attuazione.

16) La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.

17) L'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128.

18) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione Lavori.

19) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione appaltante.

20) Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.

21) La pulizia quotidiana delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto e la bagnatura con acqua del sedime per l'abbattimento delle polveri nelle aree di cantiere prospicienti edifici o incroci stradali.

22) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

23) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

24) La predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al comma 8 dell'art. 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55; di cui ai commi 3, 4, 5 e 6 dell'art. 19 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55 e di cui al D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni.

25) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel decreto del Presidente della Repubblica in data 7 gennaio 1956, n. 164 e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica.

Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Direzione dei lavori e sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.

26) **Consentire l'uso anticipato delle zone, dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei lavori e/o dalla Amministrazione**, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. La consegna anticipata dovrà avvenire secondo quanto previsto dall'art. 230 del D.P.R. 207/2010 e l'impresa è tenuta a fornire tutte le certificazioni e dichiarazioni di conformità necessarie per l'utilizzo dei locali, e a rendere sicuro la fruizione dei locali. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.

Entro **10 giorni** dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà, effettuare accurata pulizia dei locali e degli spazi oggetto dei lavori.

27) Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 6°, della Legge 19 marzo 1990, n. 55, come modificato dall'art. 34 del D.Lgs 406/91.

28) Trasmettere all'Amministrazione, a sua cura e spese, gli eventuali contratti di subappalto che egli dovesse stipulare, entro 20 giorni dalla loro stipula, ai sensi del 5° comma dell'art. 18 della citata legge n. 55/90. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti simili.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'art. 2 del presente Capitolato.

Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.

ART. 61 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI FRESATURA, ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE

La proprietà dei materiali provenienti da fresature, escavazioni o demolizioni è dell'appaltatore che a suo carico dovrà trasportarle a discarica autorizzate. Nel caso in cui detti materiali restino in proprietà alla Stazione appaltante, l'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli in luogo deciso dalla Direzione Lavori intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni.

L'eventuale smaltimento dei materiali provenienti da fresatura, escavazione e demolizione, deve avvenire secondo la normativa vigente in materia ed ogni onere è a carico dell'Appaltatore.

ART. 62 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205 del D.Lgs 50/2016, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs 50/2016, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale.
2. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 205 del D.Lgs 50/2016, 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. Ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs 50/2016, 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.
9. Trova applicazione l'art.240- bis del Codice dei Contratti così come inserito dall'art. 2 comma 1 lettera uu) del D.Lgs 152/2008.

Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario 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 dell'articolo 209 del D.Lgs 50/2016. 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 209 e 210 del D.Lgs 50/2016.
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. 63 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

Scavi in genere

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per la presenza di sottoservizi di qualsiasi natura, genere e densità;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione della materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione e per la posa delle condotte, se non diversamente specificato nelle singole voci dei lavori, saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione o la larghezza prescritta per le condotte per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

Rilevati e rinterri

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

Tubazioni in genere

Le tubazioni saranno normalmente valutate al metro lineare per il loro effettivo sviluppo. Se non diversamente specificato nelle relative voci di contratto, saranno compresi tutti quei pezzi speciali necessari per giunzioni, curve, derivazioni e montaggio di apparecchiature. Non verranno considerati e pagati gli sfridi.

Pozzetti di manovra, ispezione ecc.

I pozzetti di manovra, sfiato, scarico, quelli di deviazione, incrocio, caduta, le caditoie e simili, saranno, se non diversamente specificato nelle relative voci di contratto, valutate a numero o ml e comprenderanno oltre il manufatto, le relative opere per eventuale formazione di sagomature e pendenze del fondo, rivestimenti, pezzi speciali quali tegole di fondo, pilette, eventuali guarnizioni o bicchieri di imbocco in entrata ed uscita nelle pareti e dispositivi di chiusura e coronamento e comunque se non diversamente detto, ogni componente compreso entro il volume del manufatto.

Pezzi speciali ed apparecchiature

Se non diversamente specificato, saranno valutati a numero e comprenderanno ogni accessorio, quali guarnizioni, bullonerie, eventuali selle di appoggio o staffe e simili.

Allacci alle condotte.

Di norma saranno valutati a numero, a meno di casi particolari espressamente indicati nelle relative voci, e comprendono ogni operazione per la messa in opera e la fornitura di ogni componente per dare l'allaccio funzionante e collegato fino all'utenza, comprendendo le necessarie eventuali operazioni per la foratura della condotta da cui si derivano, le prove di tenuta e quant'altro necessario.

Ripristini di pavimentazioni.

Se non diversamente specificato, quelli lungo l'asse delle condotte saranno valutati al metro lineare per la larghezza fissata in progetto, indipendentemente da quella effettiva che l'Impresa fosse tenuta a ripristinare in funzione della effettiva larghezza degli scavi e del taglio delle pavimentazioni.

Riempimento con misto granulare.

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. rinterri di tubazioni, se non diversamente specificato, sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera dopo il suo costipamento.

Murature in genere.

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od 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 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², 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 vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a 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 la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od 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 aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature. Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo. Quando la muratura in aggetto 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 superiori a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

Murature in pietra da taglio

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri pezzi da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile. Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate dai tipi prescritti. Nei prezzi relativi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

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 armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato 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.

Vespai

Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e posa in opera come prescritto nelle norme sui modi di esecuzione. La valutazione sarà effettuata al metro cubo di materiali in opera.

Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi. Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiacca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera. I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

Lavori di metallo

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture. Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori. Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre imprese:

a) per la fornitura di materiali;

b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine. Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione della Stazione appaltante e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Trasporti

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

Tinteggiature, coloriture e verniciature.

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc. Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci. Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.

E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;

- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;

- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;

- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computato due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie non in vista.

Tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

Lavori di metallo.

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture. Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Manodopera.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori. Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

Noleggi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine. Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione della Stazione appaltante e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Trasporti.

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

ART. 64 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITÀ DEI PREZZI - NUOVI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicati nel seguente elenco.

Essi compensano:

a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;

b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;

c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;

d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili

E' esclusa ogni forma di revisione prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla promozione di nuovi prezzi (con le stesse modalità specificate all'art. 9 del presente CSA), oltre a quanto previsto nelle indicazioni generali poste in calce dell'elenco prezzi allegato.

Per accettazione l'impresa

Il presente elaborato si compone di 47 pagine numerate progressivamente.

Il progettista architettonico

