



# COMUNE DI ERCOLANO

PROGETTO DEFINITIVO  
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO  
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO F. GIAMPAGLIA  
II CIRCOLO DIDATTICO  
ERCOLANO (NA) - VIA G. SEMMOLA



COMMITTENTE:  
Comune di Ercolano

ELABORATO

**C.S.A.**

TITOLO:

Capitolato Speciale d'Appalto

Elaborati contrattuali e contabili

DATA

settembre 2017

PROGETTISTA: Ing. Aniello Moccia

rev. 00

SUPPORTI TECNICI ALLA PROGETTAZIONE

Architettura: Arch. Raffaele Auriemma

Strutture: Prof. Ing. Michele Candela

Impianti: Ing. Salvatore Varapodio

**CITTA' DI ERCOLANO**  
**Provincia di NAPOLI**



**Settore Lavori Pubblici**  
**Dirigente: ing. Aniello Moccia**

---

Corso Resina, 39 – 80056 Ercolano (NA) – P. IVA: 01546501212 – Cod. Fisc.: 80017980634

**CAPITOLATO SPECIALE APPALTO**  
**PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI**  
**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO**  
**“F. GIAMPAGLIA” II CIRCOLO DIDATTICO IN VIA G. SEMMOLA**  
(art. 36 comma 2 lett. d) ed art. 59 comma 1-bis del D.Lgs n. 50 del 18.04.2016 e s.m. e i.)

Progettista: ing. Aniello Moccia

Supporto tecnico architettonico: arch. Raffaele Auriemma

Supporto tecnico strutturale: ing. Michele Candela

Supporto tecnico impiantistico: ing. Salvatore Varapodio

Responsabile Unico del Procedimento: arch. Valentina Ascione

Data: sett 2017

Capitolo 1 – Disposizioni generali .....	6
Art. 1 - CONDIZIONI GENERALI - DEFINIZIONI .....	6
Art. 2 - OGGETTO DELL'APPALTO INTEGRATO .....	6
Art. 3 - SCELTA DEL CONTRAENTE, AMMONTARE DELL'APPALTO, SUPPLENTE .....	7
Art. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE .....	11
Art. 5 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE .....	11
Art. 6 – PROGRAMMA ESECUTIVO, PIANIFICAZIONE DELL'OPERA, PROGRAMMA APPROVVIGIONAMENTI .....	11
Art. 7 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE – PROPOSTE MIGLIORATIVE – PREMIO DI ECONOMIA .....	13
Art. 8 - INVARIABILITA' DEI PREZZI .....	14
Art. 9 – PROGETTAZIONE OPERATIVA (O COSTRUTTIVA) E DISEGNI “COME COSTRUITO” .....	14
Art. 10 - DISCIPLINA ECONOMICA DELL'APPALTO – ANTICIPAZIONE – REVISIONE PREZZI – PREZZO CHIUSO .....	15
Art. 11 - CONOSCENZA DELLE NORME DI APPALTO .....	15
Art. 12 - ECCEZIONI DELL'APPALTATORE .....	16
Art. 13 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE .....	16
Art. 14 - OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI .....	16
Art. 15 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO .....	16
Art. 16 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE .....	17
Art. 17 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE VERSO L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE .....	19
Art. 18 - NUOVI PREZZI .....	19
Art. 19 - LAVORI IN ECONOMIA .....	19
Art. 20 - SUBAPPALTO, DIVIETI E CONDIZIONI .....	19
Art. 21 - SICUREZZA CANTIERE - CONSEGNA DEI LAVORI - MOBILITAZIONE .....	20
Art. 22 - DURATA DELL'APPALTO E PENALE PER RITARDO .....	23
Art. 23 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA - IMPIANTO DEL CANTIERE .....	24
Art. 24 - ORARIO DI LAVORO .....	24
Art. 25 - DIREZIONE LAVORI – ORDINI DI SERVIZIO .....	24
Art. 26 - DIREZIONE TECNICA DI CANTIERE DA PARTE DELL'IMPRESA .....	25
Art. 27 - SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI .....	25
Art. 28 - PROROGHE .....	25
Art. 29 - VERIFICHE PRELIMINARI - CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI .....	26
Art. 30 - DANNI DI FORZA MAGGIORE .....	27
Art. 31 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI - PROTOTIPI - CAMPIONATURE .....	27
Art. 32 - ANNOTAZIONE CONTABILE DEI LAVORI .....	28
Art. 33 - CONTABILITA' DEI LAVORI .....	28
Art. 34 - LIQUIDAZIONI IN ACCONTO E RATA DI SALDO .....	29
Art. 35 - CONTO FINALE .....	29
Art. 36 - COLLAUDO .....	30
Art. 37 - MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO A COLLAUDO – MANUTENZIONE POST COLLAUDO - SPONSORIZZAZIONE .....	31
Art. 38 - ONERI DELL'APPALTATORE .....	31
Art. 39 - PERSONALE DELL'APPALTATORE - TRATTAMENTO ECONOMICO .....	32
Art. 40 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE .....	35
Art. 41 - PROPRIETA' DEGLI OGGETTI RITROVATI .....	35
Art. 42 - CONDIZIONI DISAGIATE E/O CONTEMPORANEA ESECUZIONE .....	35
Art. 43 - GARANZIE .....	36
Art. 44 - CONTROVERSIE .....	36
Art. 45 - VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI .....	36
Art. 46 - CONSEGNA DELL'OPERA ALL'ENTE APPALTANTE .....	37
Art. 47 - TRACCIABILITA' DEI PAGAMENTI .....	37
Art. 48 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO .....	37
Art. 49 - ARTICOLI DEL CODICE CIVILE RICORRENTI NEL CAPITOLATO E NEL RAPPORTO CONTRATTUALE .....	38
Art. 50 - MODALITA' DI AFFIDAMENTO DELL'APPALTO .....	40
Art. 51 - ESPROPRIAZIONI .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Capitolo 2 – progettazione esecutiva: disciplinare prestazionale .....	49
Art. 1 - OGGETTO E PRESCRIZIONI GENERALI .....	49

Art. 2 - OBBLIGHI E RESPONSABILITA' .....	49
Art. 3 - CARATTERISTICHE DEGLI ELABORATI DA PRESENTARE .....	51
Art. 4 - PRESTAZIONI PROFESSIONALI .....	52
Art. 5 - GARANZIE E PENALI .....	53
Capitolo 3 – qualità e provenienza dei materiali, modalità di valutazione e di esecuzione delle categorie dei lavori edili e generali .....	55
Art. 1 - VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Art. 2 - NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
2.1 DEMOLIZIONI .....	55
2.2 SCAVI .....	56
2.3 MURATURE - TRAMEZZI .....	56
2.4 CASSEFORME .....	56
2.5 CALCESTRUZZI .....	56
2.6 ACCIAIO PER STRUTTURE IN C.A. E C.A.P. ....	57
2.7 SOLAI .....	57
2.8 CONTROSOFFITTI .....	57
2.9 IMPERMEABILIZZAZIONE .....	57
2.10 MATERIALI ISOLANTI .....	58
2.11 PAVIMENTI .....	58
2.12 MASSETTI .....	58
2.13 INTONACI .....	58
2.14 OPERE DA PITTORE .....	59
2.15 OPERE IN MARMO O PIETRA .....	59
2.16 OPERE DA CARPENTIERE .....	59
2.17 OPERE IN METALLO .....	59
2.18 OPERE IN VETRO .....	60
2.19 CONGLOMERATI BITUMINOSI: BASE, COLLEGAMENTO E USURA .....	60
2.20 INFISSI DI LEGNO. ....	60
2.21 INFISSI DI ALLUMINIO. ....	61
2.22 LAVORI DI METALLO. ....	61
2.23 TUBI PLUVIALI .....	61
2.24 IMPIANTI TERMICO, IDRICO-SANITARIO, ANTINCENDIO, GAS, INNAFFIAMENTO .....	61
2.25 IMPIANTI ELETTRICO E TELEFONICO .....	63
2.26 IMPIANTI ASCENSORI E MONTACARICHI .....	64
2.27 OPERE DI ASSISTENZA AGLI IMPIANTI. ....	64
2.28 MANODOPERA. ....	64
2.29 NOLEGGI .....	65
2.30 TRASPORTI .....	65
Art. 3 - MATERIALI NATURALI E DI CAVA .....	66
3.1 ACQUA .....	66
3.2 SABBIA .....	66
3.3 GHIAIA - PIETRISCO .....	66
3.4 PIETRE NATURALI E MARMI .....	66
Art. 4 - CALCI - POZZOLANE - LEGANTI .....	66
4.2 POZZOLANA .....	66
4.3 LEGANTI IDRAULICI .....	66
Art. 5 - GESSI .....	67
Art. 6 - LATERIZI .....	67
Art. 7 - CONGLOMERATI SEMPLICI ED ARMATI .....	67
Art. 8 - CERAMICHE - COTTO – GRES - MARMI .....	69
8.1 PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA .....	69
8.2 COTTO .....	69
8.3 COTTO SMALTATO .....	69
8.4 GRES .....	69
8.5 GRES CERAMICO .....	69
8.6 KLINKER .....	69
8.7 KLINKER CERAMICO .....	70

8.8 MONOCOTTURE .....	70
8.9 MARMI .....	70
Art. 9 - LAMIERE E PROFILATI .....	70
9.1 LAMIERE IN ACCIAIO .....	70
9.2 LAMIERE ZINCATE .....	70
9.3 LAMIERE ZINCATE PREVERNICIATE .....	70
9.4 LAMIERE ZINCATE PLASTIFICATE .....	71
9.5 LAMIERE GRECATE .....	71
9.6 PROFILATI PIATTI .....	71
9.7 PROFILATI SAGOMATI .....	71
Art. 10 - VETRI E CRISTALLI .....	71
Art. 11 - PAVIMENTAZIONI .....	71
11.1 PAVIMENTI RESILIENTI .....	72
11.2 PAVIMENTI IN GOMMA .....	72
11.3 PAVIMENTI IN LEGNO .....	72
11.4 PAVIMENTO IN LEGNO A TAVOLETTE .....	72
11.5 PAVIMENTO IN LEGNO A LISTONI .....	72
Art. 12 - PITTURE E VERNICI .....	73
12.1 IDROPITTURE .....	73
12.2 IDROPITTURE A BASE DI RESINE .....	73
12.3 VERNICI .....	73
12.4 PITTURE .....	73
12.5 PITTURE OLEOSINTETICHE .....	73
12.6 PITTURE ANTIRUGGINE .....	73
12.7 PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE .....	74
12.8 SMALTI .....	74
Art. 13 - ISOLANTI .....	74
13.1 ISOLANTI TERMICI .....	74
13.2 PERLITE .....	74
13.3 FIBRE DI VETRO .....	74
13.4 PANNELLI IN FIBRA DI VETRO + CARTONGESSO .....	74
13.5 SUGHERO .....	74
13.6 VERMICULITE .....	74
13.7 POLISTIROLO ESPANSO .....	75
13.8 POLIURETANO ESPANSO .....	75
13.9 POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO .....	75
13.10 BARRIERA AL VAPORE - CONDIZIONI DI ALTO TASSO DI UMIDITA' (80% a 20 gradi C.) .....	75
13.11 BARRIERA AL VAPORE -CONDIZIONI DI MEDIO TASSO DI UMIDITA' (50-60% a 20 gradi C) .....	75
13.12 ISOLANTI ACUSTICI .....	75
Art. 14 - IMPERMEABILIZZAZIONI .....	75
14.1 CARTONFELTRO BITUMATO .....	76
14.2 GUAINA IN RESINE .....	76
14.3 GUAINA PER COPERTURE NON ZAVORRATE .....	76
14.4 GUAINA PER COPERTURE ZAVORRATE .....	76
14.5 BARRIERA AL VAPORE .....	76
Art. 15 - SERRAMENTI ED OPERE ACCESSORIE .....	76
15.1 SERRAMENTI IN LEGNO .....	76
15.2 SERRAMENTI INTERNI .....	77
Art. 16 - OPERE DA LATTONIERE .....	77
Art. 17 - TUBAZIONI .....	77
Art. 18 - IMPIANTI - DEFINIZIONI GENERALI .....	77
18.1 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI .....	78
Art. 19 - IMPIANTI ELETTRICI .....	78
19.1 PRESCRIZIONI GENERALI .....	78
Art. 20 - IMPIANTI IDRICO-SANITARI .....	79
Art. 21 - IMPIANTO ANTINCENDIO .....	79
Art. 22 - IMPIANTI PER FOGNATURE .....	80

Art. 23 – IMPIANTO SERVOSCALA PER HANDICAP .....	80
Art. 24 - SCAVI, RINTERRI E TRASPORTI A RIFIUTO .....	81
Art. 25 - DEMOLIZIONI.....	82
Art. 26 - TRAMEZZI .....	82
Art. 27 - IMPERMEABILIZZAZIONI .....	83
Art. 28 – OPERE IN FERRO E GHISA .....	85
Art. 29 – TUBAZIONI .....	85
Art. 30 – OPERE DI PITTURAZIONI.....	86
Art. 31 – IMPIANTO IGIENICO-SANITARIO.....	88
Art. 32 – IMPIANTO IDRICO ED IDRAULICO DEL PARCO.....	89
Art. 33 – IMPIANTO ELETTRICO .....	91
Cavi elettrici .....	92
Art. 34 – ILLUMINAZIONE .....	100
Art. 35 – IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - CONDIZIONAMENTO .....	100
Art. 36 – MASSI, MASSETTI, VESPAI E DRENAGGI.....	100
Art. 37 – INTONACI, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI .....	101
Art. 38 – CARPENTERIE IN LEGNO .....	103
Art. 39 – PONTEGGI.....	103
Art. 40 – COIBENTAZIONI.....	103
Art. 41 – INFISSI IN FERRO .....	104
Art. 42 – INFISSI IN LEGNO.....	104
Art. 43 – OPERE DA VETRAI .....	104
Art. 44 – OPERE IN PIETRA E MARMO.....	104
Art. 45 – OPERE DI TIPO STRADALE.....	105
Art. 46 – MANUFATTI IN CALCESTRUZZO PREFABBRICATO .....	106



## **Capitolo 1 – Disposizioni generali**

### **Art. 1 - CONDIZIONI GENERALI - DEFINIZIONI**

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto stabilisce norme, prescrizioni ed oneri generali nonché le clausole particolari dirette a regolare il rapporto gestionale e contrattuale tra il Comune di Ercolano e l'impresa appaltatrice in relazione alle caratteristiche dell'intervento.

Determina altresì le condizioni tecniche normali per lo svolgimento dei lavori relativi all'oggetto dell'appalto di cui all'art.2.

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel seguito sarà indicato con la sigla "**C.S.A.**" mentre il Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, approvato con D.Lgs 18/04/2016 n. 50 e s.m. e i., sarà indicato come "*Codice Appalti*" utilizzando la sigla "**C.A.**"; il Regolamento di attuazione della legge in materia dei lavori pubblici, approvato con D.P.R. 05/10/2010 n. 207 (S.U. n. 288 del 10/12/2010 – S.O. n. 270) e s. m. e i., per la parte ancora in vigore, sarà indicato come "*Regolamento Generale*" utilizzando la sigla "**R.G.**"; il Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M. LL.PP. 18/04/2000 n. 145 (G.U. 07/06/2000 n. 131), per la parte non abrogata dall'art. 358 del R.G., sarà indicato con la sigla "**C.G.A.**".

Per le definizioni si rinvia all'art. 3 del C.A. nonché alle altre definizioni stabilite dalle altre norme in materia e richiamate nel presente C.S.A..

### **Art. 2 - OGGETTO DELL'APPALTO INTEGRATO**

Il presente appalto ha per oggetto la progettazione esecutiva (da parte dell'impresa appaltatrice) e l'esecuzione a corpo di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente compiuti, funzionanti ed ultimati i lavori di **ristrutturazione e adeguamento dell'edificio scolastico "F.Giampaglia" – Il Circolo Didattico in Via G. Semmola** secondo il progetto definitivo validato dal RUP con verbale **in data ..... n. ....** ed approvato con determina delibera di G.C. **n. .... del .....**

L'appalto, così definito ai sensi dell'art. 59 comma 1-bis del C.A., viene denominato appalto integrato.

*Il progetto definitivo è stato ritenuto dall'Appaltatore, per dichiarazione resa in sede di gara d'appalto, completo, esauriente, adeguato e realizzabile per la progettazione esecutiva e per la sua esecuzione per il prezzo indicato in offerta.*

L'Appaltatore, avendo esaminato il progetto definitivo in sede di gara, non ha avanzato riserve circa la sua validità e realizzabilità, indipendentemente dalla validazione del RUP.

Il presente C.S.A. e tutti gli elaborati del progetto definitivo approvato, forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa dei lavori nonché le caratteristiche tecniche delle opere oggetto del contratto, oltre che degli impianti e delle strutture nonché le loro modalità di realizzazione ed installazione.

Il presente appalto, a corpo, si intende "**chiavi in mano**" e comprende tutto quanto necessario, anche in via accessoria e complementare, nulla escluso né eccettuato per la completa realizzazione a perfetta regola d'arte di quanto indicato nei disegni e nelle descrizioni delle opere allegate, anche se non esplicitamente dettagliato, essendo comunque, indipendentemente da ogni riferimento alle singole unità di misura, obbligo dell'Appaltatore di eseguire e fornire l'opera commessa completa "a perfetta regola d'arte" e funzionale con riferimento al progetto allegato e alla destinazione dell'opera.

L'offerta dell'Appaltatore, quindi, tiene conto di tutte le obbligazioni e di tutte le circostanze generali e particolari, riportati nel presente CSA e negli elaborati progettuali ed amministrativi, che possono influire sul costo dell'esecuzione dell'opera.

Pertanto l'oggetto del contratto ha, come finalità, la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'opera nella sua interezza e funzionalità.

Il prezzo relativo ai lavori a corpo, così come determinato in seguito all'offerta complessiva in sede di gara (prezzo contrattuale), resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Per i lavori a corpo, negli atti progettuali, i prezzi unitari elencati nell'Elenco dei Prezzi sono di riferimento per il concorrente ai soli fini della formulazione dell'offerta mentre l'importo complessivo, a seguito dell'offerta, resta fisso e invariabile; allo stesso modo non hanno efficacia negoziabile le quantità indicate dall'Ente appaltante negli atti progettuali (elaborato contabile), essendo obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dallo stesso Ente appaltante e di formulare l'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Pertanto le quantità ed i prezzi indicati nell'elaborato contabile, posto in visione per la partecipazione all'appalto, non hanno e non avranno alcun effetto ai fini dell'aggiudicazione e dell'esecuzione dei lavori in appalto; essi sono esplicitati al solo scopo di individuare la consistenza e la qualità dei lavori da realizzare.

L'Ente appaltante, affidando i lavori all'impresa appaltatrice, si avvale non soltanto delle singole prestazioni indicate nel presente capitolato, bensì anche della capacità progettuale ed organizzativa della stessa impresa.

L'Appaltatore pertanto assume l'impegno di assistere tecnicamente l'Ente appaltante per consentirgli di raggiungere l'obiettivo dell'ottimale utilizzazione dell'opera appaltata, mettendogli a disposizione la sua professionalità ed operando in modo da assicurare il crescente miglioramento dell'organizzazione e dell'erogazione dei servizi, privilegiando la costante assistenza tecnica, la prevenzione dei danni e la programmazione delle attività.

In funzione di quanto sopra detto, resta inteso e chiarito fra le parti che le pattuizioni contrattuali devono essere interpretate nel senso che l'Appaltatore assume anche il ruolo di tecnico interessato all'adempimento delle prestazioni che, giova ripeterlo, costituiscono espressione della professionalità richiesta all'Appaltatore dall'Ente appaltante.

Resta altresì inteso e chiarito che l'Appaltatore rimane l'unico responsabile, nei confronti dell'Ente appaltante, per tutto quanto concerne le attività sommariamente sopra descritte, che verranno eseguite nel rispetto degli impegni contrattuali, oltre che degli incombenti derivanti da leggi, regolamenti ed altre norme in vigore.

**Il prezzo contrattuale "a corpo"** dell'appalto comprende gli oneri per la progettazione esecutiva e gli oneri per tutte le opere civili e murarie, strutturali, elettriche, termiche, idrauliche, meccaniche ed impiantistiche in genere nonché opere di scavo, demolizione, trasporti a rifiuto ed a discarica, opere di sostegno, di protezione e ponteggi, opere di sicurezza e di completamento in genere, comunque connesse all'opera di che trattasi, nonché gli oneri di sicurezza.

Qualora, per effetto delle migliorie offerte in sede di gara d'appalto, il progetto definitivo dovesse subire modifiche rispetto ai pareri già acquisiti, l'appaltatore è obbligato, a propria cura e spese, ad acquisire gli eventuali pareri prescritti dalla normativa vigente ed a sottoporre il progetto a verifica ai sensi dell'art. 26 del C.A..

Il soggetto deputato alla verifica di cui all'art. 26 del C.A. verrà indicato dall'Ente appaltante mentre gli oneri e le spese graveranno sull'Appaltatore.

Resta inteso che tutte le variazioni al progetto definitivo determinate dalle migliorie offerte dall'Appaltatore in sede di gara d'appalto, dovranno essere redatte a cura e spese dell'Appaltatore stesso.

La corresponsione al/ai progettista/i della quota del compenso professionale corrispondente agli oneri di progettazione, al netto del ribasso d'asta, previa approvazione del progetto esecutivo e previa presentazione dei relativi documenti fiscali e previdenziali del progettista, resta a carico dell'impresa appaltatrice.

### **Art. 3 - SCELTA DEL CONTRAENTE, AMMONTARE DELL'APPALTO, SUPPLENTE**

Il sistema di affidamento dei lavori è quello della procedura aperta, ai sensi dell'art. 36 comma 2



lett. d) del C.A., mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 95 del C.A..

La congruità delle offerte è valutata ai sensi dell'art. 97 comma 3 del Codice Appalti (C.A.) e così come specificato nel bando di gara.

Il presente appalto è dato **a corpo** il cui importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, posto a base d'asta, ammonta ad **€ 2.600.000,00 (euro duemilioneisecentomila/00) oltre IVA.**

L'importo dei **lavori**, a corpo, già incluso nella cifra sopraindicata e soggetto a ribasso d'asta, ammonta ad **€ 2.500.000,00 (euro duemilionicinquecentomila/00) oltre IVA.**

L'importo delle **spese di progettazione esecutiva**, già incluso nella cifra sopraindicata e soggetto a ribasso d'asta, ammonta ad **€ 50.000,00 (euro cinquantamila/00) compreso 4% CNPAIA ed oltre IVA.**

L'importo dei **costi per la sicurezza**, non incluso nella cifra sopraindicata e non soggetto a ribasso d'asta, ammonta ad **€ 50.000,00 (euro cinquantamila/00).**

Il predetto importo complessivo dei lavori a base d'asta è così distinto, in analogia a quanto disposto dall'art. 43 co 6 del R.G., per ogni gruppo di lavorazione complessiva dell'intervento ritenuta omogenea, in relazione all'importo; inoltre nel seguito si indica anche, per ogni gruppo, la aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento:

Aliquota percentuale	Descrizione del gruppo di lavorazione ritenuta omogenea	
40,09 %	Lavori edili – architettonici ( <b>OG1</b> )	€ 1.002.340,00
28,76 %	Lavori edili – strutturali ( <b>OG1</b> )	€ 719.000,00
31,15 %	Lavori impiantistici ( <b>OG11</b> )	€ 778.660,00
100,00%	<b>Totale importo lavori a base d'asta</b>	<b>€ 2.500.000,00</b>

Al predetto importo di lavori vanno sommati **€ 50.000,00** per oneri di progettazione esecutiva (soggetta a ribasso d'asta) compreso CNPAIA ed **€ 50.000,00** per costi di sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta) nonchè l'IVA, sulla progettazione, sui lavori e sui costi per la sicurezza, nella misura stabilita dalla legge.

Per la valutazione delle offerte anomale si procederà ai sensi dell'art. 97 comma 3 del C.A. e così come specificato nel bando di gara.

A tal riguardo il concorrente dovrà indicare, in sede di offerta economica, ai sensi dell'art. 95 co 10 del C.A. i propri costi della manodopera e gli oneri della sicurezza c.d. aziendali.

Sulla base degli indirizzi dettati in materia dall'Autorità con la Determinazione n. 4 del 26 luglio 2006, si evidenzia che i costi della sicurezza si distinguono in costi della sicurezza "contrattuali", ai quali l'impresa è vincolata contrattualmente in quanto previsti nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere (sono quelli indicati dalla Stazione Appaltante in sede di gara), e oneri della sicurezza "ex lege", c.d. specifici o aziendali, che il datore di lavoro è comunque obbligato a sostenere a norma del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i. per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione compresa nell'appalto (DPI, formazione, medico competente, ecc.) e, quindi, compresa nel prezzo a corpo delle lavorazioni stesse.

Detti ultimi oneri della sicurezza sono intrinsecamente connessi alle varie lavorazioni e compresi nei relativi prezzi unitari; pertanto non si riconosce "*qualcosa in più*" all'Appaltatore in quanto gli oneri per la sicurezza sono legati all'appalto e devono considerarsi inseriti nell'importo presunto dei lavori perché già considerati nel prezzo unitario di ogni singola opera da eseguire ovvero nel prezzo globale dell'appalto e compresi, quindi, nelle spese generali riconosciute all'imprenditore.

Ai sensi dell'assetto normativo introdotto dal D.P.R. 222/2003, come riportato nella citata Determinazione n. 4/2006, sono esclusi dal ribasso offerto esclusivamente i costi della sicurezza "contrattuali", riportati nell'elenco di cui all'articolo 7, comma 1, del citato decreto.

Gli oneri di sicurezza aziendali verranno considerati ai fini della verifica della congruità dell'offerta in quanto non suscettibili di variazione economica.

Pertanto l'offerta sarà così articolata:

- ribasso del ..... % (dico ..... per cento) sull'importo della progettazione esecutiva, compreso CNPAIA;
- ribasso del ..... % (dico ..... per cento) sull'importo dei lavori da eseguire

il tutto oltre i costi per la sicurezza ed IVA nella misura dovuta per legge.

Pertanto l'importo contrattuale sarà quello risultante dall'offerta presentata dall'impresa in sede di gara d'appalto e, quindi, comprensivo delle spese per i lavori, per la progettazione esecutiva compreso CNPAIA e per i costi per la sicurezza, questi ultimi non soggetti a ribasso d'asta, oltre IVA nella misura stabilita dalla legge, e così distinto:

<b>"A" - Importo oneri progettazione esecutiva a base d'asta compreso CNPAIA</b>	<b>€ 50.000,00 + IVA</b>
<b>A detrarre ribasso offerto .....%</b>	<b>€ ..... -</b>
<b>Somma "A"</b>	<b>€ ..... + IVA</b>
<b>"B" - Importo lavori a base d'asta</b>	<b>€ 2.500.000,00 + IVA</b>
<b>A detrarre ribasso offerto .....%</b>	<b>€ ..... -</b>
<b>Somma "B"</b>	<b>€ ..... + IVA</b>
<b>Totale "A" + "B", prezzo complessivo offerto</b>	<b>€ ..... + IVA</b>
<b>(dico euro .....)</b>	<b>+ IVA</b>
<b>"C" - Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso</b>	<b>€ 50.000,00 + IVA</b>
<b>Importo contrattuale offerto</b>	<b>€ ..... + IVA</b>
<b>(dico euro .....)</b>	<b>+ IVA</b>

I lavori di cui in appalto devono essere eseguiti da imprese qualificate ai sensi dell'art.84 del C.A., per le seguenti categorie e classifiche di cui all'art. 61 del R.G. ed allegato "A" dello stesso R.G. nonché categorie c.d. "superspecialistiche" di cui al D.M. (MIT) 10.11.2016 n. 248:

- **categoria prevalente: OG1 ; € 1.721.340,00 pari al 68,86%**
- **categoria scorporabile superspecialistica (SIOS - a qualificazione obbligatoria): OG11 ; € 778.660,00 pari al 31,15 %.** Dal combinato disposto dell'art. 89, comma 11 e dell'art. 105, comma 5, del C.A., per le opere rientranti nelle categorie superspecialistiche (SIOS) di cui al D.M. (MIT) del 10.11.2016 n. 248 - qualora il relativo valore superi il 10% dell'importo totale dei lavori messi a gara - **non è consentito fare ricorso né all'avvalimento né al subappalto, ove l'importo di quest'ultimo superi il 30% delle opere;** inoltre il subappalto non può essere suddiviso senza ragioni obiettive. Pertanto **il soggetto concorrente dovrà possedere almeno il 70% dell'importo della categoria superspecialistica salvo l'obbligo di dichiarare il subappalto della restante parte del 30%.** In mancanza della qualificazione nella categoria superspecialistica, la partecipazione è ammissibile solo in RTI con impresa qualificata in tale categoria.
- **categoria scorporabile subappaltabile (a qualificazione obbligatoria): ..... ; € ..... pari al .....%**  
I requisiti per la partecipazione sono quelli indicati all'art. 92 del R.G. in quanto compatibile e per quanto non stabilito dal C.A.

La categoria prevalente abilita l'impresa a partecipare alle gare e ad eseguire i lavori nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la medesima disposizione si applica con riferimento a ciascuna impresa raggruppata o consorziata, a condizione che essa sia qualificata per una classifica pari ad almeno un quinto dell'importo dei lavori a base di gara (art. 61 co 2 R.G.).

Per le imprese raggruppate o consorziate, i requisiti previsti per le imprese singole devono essere posseduti dalla mandataria o da una impresa consorziata nelle misure minime del 40% dell'importo dei lavori; la restante percentuale è posseduta cumulativamente dalle mandanti o dalle altre imprese consorziate ciascuna nella misura minima del 10% di quanto richiesto all'intero raggruppamento. L'impresa mandataria in ogni caso possiede i requisiti in misura maggioritaria (art. 92 co 2 R.G.).

Il subappalto non può essere artificiosamente suddiviso in più contratti.

Trattandosi di lavori il cui importo è superiore a 150.000 euro, i soggetti esecutori, ai sensi dell'art. 84 del C.A., devono essere qualificati.

Trattandosi di lavori appaltati a corpo, il prezzo complessivo dell'appalto indicato in contratto è fisso ed invariabile, è comprensivo di ogni onere di qualsiasi natura riguardante l'appalto stesso, previsto o non previsto nel progetto posto a base di gara in quanto l'appalto medesimo è finalizzato all'ottenimento e funzionamento della relativa opera.

Pertanto l'importo dei lavori a corpo è comprensivo di tutti gli oneri inerenti all'esecuzione dei lavori, nonché i trasporti a rifiuto ed a discarica autorizzata, le opere provvisorie, di sicurezza e ponteggi, i lavori e le provviste necessari al completo finimento, in ogni loro parte, di tutte le opere oggetto dell'appalto, anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato ed illustrato negli elaborati facenti parte del contratto d'appalto.

In caso di difformità di indicazione fra gli elaborati progettuali verrà ritenuta valida la soluzione più vantaggiosa per l'Amministrazione Comunale appaltante.

Si conviene quindi che le opere di cui sopra dovranno essere consegnate dall'impresa all'Ente appaltante complete e finite in ogni loro particolare.

L'impresa concorrente-partecipante, quindi, **è obbligata** ad esaminare tutti gli elaborati del progetto definitivo approvati, rilasciandone dichiarazione di validità e realizzabilità in sede di gara, e a valutare attentamente l'offerta individuando e quantificando con precisione tutti i componenti e le loro esatte quantità sulla base dei requisiti, della qualità e delle caratteristiche funzionali richieste, come finalità, nel progetto posto a base di gara.

Si precisa che nell'elaborato contabile progettuale, posto in visione dell'impresa partecipante, la individuazione dei componenti elementari costituenti ogni singolo lavoro ed opera è puramente indicativa e qualitativa.

Il concorrente è tenuto, in sede di verifica del predetto elaborato progettuale, ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e le relative quantità che ritiene mancanti.

In definitiva il prezzo a corpo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità della prestazione.

Per il pagamento degli stati d'avanzamento dei lavori a corpo si farà riferimento a quanto previsto dall'art. 43 comma 6 e dall'art.184 del R.G. e, qualora l'impresa abbia presentato, in sede di offerta, un proprio elaborato contabile o computo metrico estimativo, si farà riferimento a quest'ultimo anche se avrà valore solo per le progressive quote percentuali da applicare.

L'onere di eseguire i dovuti computi e calcoli ai fini della formulazione dell'offerta rientra interamente nella responsabilità della ditta concorrente.

La stima e le analisi dei prezzi unitari redatte in fase di progetto, date in visione alle imprese concorrenti in sede di appalto, non è e non saranno in alcun modo impegnative per l'Amministrazione Comunale appaltante ma sono date in visione unicamente per agevolare il compito delle stesse imprese per la redazione della loro offerta.

L'Amministrazione Comunale appaltante, in caso di fallimento o di risoluzione del contratto per grave inadempienza dell'originario Appaltatore, avrà facoltà di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori.

Si procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario.

L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta (ai sensi dell'art. 110 C.A.).

L'Amministrazione Comunale appaltante, ove necessario, procederà alla verifica a campione del possesso dei requisiti richiesti nel bando di gara.

***L'impresa aggiudicataria è comunque obbligata a richiedere, sul progetto esecutivo da lei redatto, per le innovazioni e/o miglioramenti proposti in sede di gara, gli eventuali prescritti pareri della Soprintendenza per i BB.AA., Soprintendenza per i Beni Archeologici, dell'ASL, del Comando Provinciale VVFF e quant'altro necessario.***

***Nella fase di redazione del progetto esecutivo e nella successiva fase di esecuzione dei lavori, dovranno essere recepite, nell'ambito dell'importo contrattuale così come determinato a seguito di offerta, tutte le eventuali prescrizioni e/o osservazioni contenute nei pareri espressi da Enti e Uffici preposti ai sensi di legge.***

***L'esecuzione dei lavori può iniziare solo dopo l'approvazione, da parte della stazione appaltante,***

*del progetto esecutivo, previa validazione dello stesso.*

*In caso di mancata aggiudicazione dell'appalto nessun onere e danno è riconosciuto all'impresa aggiudicataria provvisoriamente, per le spese effettuate in relazione al presente appalto e per qualunque altro onere e/o indennità.*

*L'aggiudicazione definitiva resta vincolata all'ottenimento dei prescritti pareri sul progetto esecutivo revisionato ed alla accettazione, da parte dell'impresa aggiudicataria provvisoriamente, di tutte le eventuali prescrizioni inserite in detti pareri, senza alcun maggior onere per l'Amministrazione Comunale.*

*Trattandosi di intervento su edificio scolastico in attività, sarà onere dell'appaltatore provvedere, a propria cura e spese e senza alcun onere per l'Amministrazione Comunale, alla migliore organizzazione di cantiere per non creare condizioni di pericolo per gli utenti della scuola nonché provvedere, senza ulteriori oneri per l'Amministrazione, allo spostamento di suppellettili, mobili, attrezzature e quant'altro necessario, sia all'interno dello stesso.*

#### Art. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito indicato mentre indicazioni di dettaglio e prescrizioni operative potranno/saranno essere impartite dalla direzione lavori nell'ambito dei propri poteri discrezionali e normativi.

*I lavori da eseguire sono compiutamente definiti negli elaborati scritto-grafici del progetto definitivo posto a base di gara*

Nelle predette lavorazioni sono compresi gli oneri per gli allacciamenti agli impianti esistenti (elettrico, antincendio, termico, idrico, di emergenza, ecc.) e la verifica globale di ciascun impianto integrato e/o modificato.

In ogni caso i lavori in appalto sono tutti ampiamente illustrati e descritti negli elaborati scritto grafici del progetto definitivo nonché negli elaborati richiamati nel successivo art. 15.

**I predetti elaborati costituiscono la chiave interpretativa della volontà contrattuale e che vincolano l'impresa nella sua offerta globale e complessiva senza riserva alcuna.**

Restano esclusi dall'appalto i seguenti lavori che l'Amministrazione Comunale si riserva di affidare in tutto o in parte ad altra ditta, anche in contemporanea lavorazione nell'ambito dello stesso cantiere, senza che l'impresa appaltatrice possa fare alcuna eccezione o richiedere compenso alcuno.

#### Art. 5 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le principali dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati progettuali richiamati nel contratto, di cui formano parte integrante, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori nell'ambito dei propri poteri discrezionali e di dettaglio.

**In caso di differenze interpretative ed esecutive** tra i grafici, le relazioni tecniche, i calcoli preliminari (statici e impiantistici) e gli atti contabili, devono essere considerate valide le categorie di lavoro e le tecnologie esecutive indicate nell'elaborato che più si avvicinano al fine dell'opera appaltata e per rendere la stessa opera ultimata a regola d'arte, funzionale e funzionante; l'interpretazione finale verrà comunque decretata dal Responsabile Unico del Procedimento sentito il Direttore dei Lavori ed il Collaudatore (se nominato).

#### Art. 6 – PROGRAMMA ESECUTIVO, PIANIFICAZIONE DELL'OPERA, PROGRAMMA APPROVVIGIONAMENTI

L'impresa appaltatrice, a norma del comma 10 dell'art. 43 del R.G., **è obbligata**, prima dell'inizio dei lavori, a presentare un **programma esecutivo**, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 40 comma 1 del R.G., nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione

*nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.*

In presenza di particolari esigenze il Comune di Ercolano si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche al programma esecutivo predisposto dall'Appaltatore e, in tal caso, l'Appaltatore non avrà diritto a nessun indennizzo o equo compenso.

L'Appaltatore, nella redazione del programma, dovrà tener conto, tra l'altro:

- 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.

Il programma esecutivo comprende, anche se non specificatamente indicato, anche i periodi per le forniture ed eventuali lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Amministrazione appaltante necessarie per l'utilizzazione e la funzionalità dell'opera.

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

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

In caso di **consegne parziali**, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma esecutivo, 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.

Al fine di poter verificare il raggiungimento dell'obiettivo, quantificabile in termini di durata delle attività, costi e risorse, l'impresa è obbligata a presentare, prima dell'inizio dei lavori, tramite la tecnica della **W.B.S. (Work Breakdown Structure)**, una idonea *programmazione dei tempi, delle attività da eseguire e della progressione economica*.

Per sviluppo di una WBS si intende la scomposizione del progetto in sottosistemi (**WBE – Work Breakdown Element**), *gerarchicamente collegati, sempre più piccoli fino all'individuazione di pacchetti di lavorazioni sufficientemente significativi, ossia chiaramente identificabili e quantificabili*.

Pertanto la struttura della WBS si presenterà ad **albero** dove ciascun livello discendente rappresenta porzioni sempre più piccole del progetto, sempre più dettagliate fino ad un livello di disaggregazione necessario per il controllo dei tempi, dei costi e dei pagamenti dei SAL all'impresa.

Il numero dei livelli ed il livello di dettaglio dei pacchetti di lavorazioni è proposto dall'impresa appaltatrice secondo le proprie esigenze, attrezzature ed organizzazione di lavoro senza che, poi, per il pagamento dei SAL, l'impresa appaltatrice possa avanzare richieste anomale rispetto a quanto presentato.

Nel senso che **lo stato d'avanzamento dei lavori**, al fine del pagamento della rata di acconto, **potrà prevedere solo pacchetti di attività eseguiti al 100% senza poter ammettere, in nessun caso, percentuali intermedie stimate o stimabili**.

La WBS dovrà stabilire anche un criterio per verificare quando, effettivamente, una WBE si possa considerare ultimata al 100%.

Per ogni pacchetto di lavorazione (WBS), quindi, l'impresa appaltatrice dovrà esplicitare i seguenti elementi:

- a) codice identificativo del pacchetto di lavorazione (WBS) e delle singole esecuzioni elementari (WBE)
- b) descrizione del pacchetto di lavorazione (WBS) e della singole attività di lavorazione elementare (WBE) da svolgere;
- c) tempi presunti per il completamento delle singole lavorazioni elementari (WBE);

- d) costo del pacchetto di lavorazione (WBS) desunto in relazione alla propria offerta e delle singole attività elementari (WBE);
- e) percentuale delle singole lavorazioni (WBS) rispetto all'importo contrattuale e delle percentuali di esecuzione delle lavorazioni elementari (WBE) rispetto alla corrispondente lavorazione (WBS).

Solo se il pacchetto di lavorazione sarà stato completamente eseguito, il relativo costo (al 100%) potrà essere inserito nella contabilità al fine della liquidazione dei SAL.

Il RUP, nel certificato di pagamento, applicherà una ritenuta del 10% per tener conto di un 5% dovuto al cosiddetto **"make good"** e di un ulteriore 5% per il **"completamento delle prove di funzionamento"**.

**La ritenuta del 10% verrà svincolata solo a seguito del buon esito del collaudo.**

Il programma esecutivo deve essere corredato da un **programma degli approvvigionamenti** relativi a ciascuna WBE, che indichi gli elaborati progettuali di riferimento, le date previste per l'emissione degli ordini, l'avanzamento dell'approvvigionamento e la data prevista per la consegna in cantiere, in modo che sia possibile verificare che gli approvvigionamenti dei materiali si svolgano senza ritardi.

L'impresa dovrà ripresentare il **cronoprogramma esecutivo** offerto in sede di gara, con l'aggiornamento delle date (dalla consegna alla ultimazione lavori) e con l'indicazione degli importi dei SAL previsti, in corrispondenza delle lavorazioni relative al periodo di maturazione del SAL (così come derivato dalla WBS).

Si riporta esempio di struttura di WBS da presentare in sede di gara d'appalto:

N.B.: La struttura deve essere effettuata per lavorazioni e non per categorie di lavoro

**ESEMPIO DI STRUTTURA WBS**

codice WBS/WBE			Descrizione WBS e WBE progressivo e categoria di lavorazione come da computo a base d'asta	Importo come da computo	Importo attività lavorativa unitaria	Tempo di realizzazione unitario-gg	Lavorazione contabilizzata al SAL n.	Importo progressivo attività lavorative	Emissione SAL
003	003		Scavo a sezione obbligata	€ 25 000.00					
		001	per fondazione edificio lato est		€ 15 000.00	5	1	€ 15 000.00	
		002	per fondazione edificio lato ovest		€ 10 000.00	5	1	€ 25 000.00	
020	015		calcestruzzo cementizio Rck 250 Kg/mc	€ 150 000.00					
		001	per travi fondazione		€ 50 000.00	2	1	€ 75 000.00	1°SAL
		002	per pilastri ordine 1		€ 20 000.00	2	1	€ 95 000.00	
		003	per travi impalcato 1		€ 30 000.00	2	1	€ 125 000.00	
		004	per pilastri ordine 2		€ 20 000.00	2	2	€ 145 000.00	
		005	per travi impalcato 2		€ 30 000.00	2	2	€ 175 000.00	2°SAL
015	002		casseformi per strutture in fondazione	€ 15 000.00					
		001	per travi fondazione		€ 15 000.00	15	1	€ 190 000.00	
015	003		casseformi per strutture in elevazione	€ 100 000.00					
		001	per pilastri ordine 1		€ 25 000.00	10	1	€ 215 000.00	
		002	per travi impalcato 1		€ 25 000.00	10	1	€ 240 000.00	3°SAL
		003	per pilastri ordine 2		€ 25 000.00	10	2	€ 265 000.00	
		004	per travi impalcato 2		€ 25 000.00	10	2	€ 290 000.00	
			.....						
			e così via per tutte le categorie e sottocategorie di lavoro	somma importo computo a base d'asta	somma che coincide con quella del computo	somma tempo coincidente con quello contrattuale		controllo e quadratura con l'importo di computo	secondo l'importo minimo indicato in capitolato

**Art. 7 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE**



L'Amministrazione Comunale si riserva l'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'impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale d'Appalto (C.G.A.), e nel presente C.S.A..

Per le varianti in corso d'opera, qualora ammesse, si procederà secondo le disposizioni dell'art. 106 del C.A..

L'Appaltatore non può, per nessun motivo, introdurre di propria iniziativa variazioni e/o addizioni ai lavori assunti in contrasto con le previsioni contrattuali.

Delle variazioni e/o addizioni introdotte senza il prescritto ordine della Direzione Lavori, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'Appaltatore stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno arrecato all'Amministrazione Comunale appaltante.

Ogni ordine di servizio della D.L. riguardanti varianti al progetto esecutivo dovrà riportare gli estremi dell'autorizzazione della S.A. alla variante.

Sono nulli gli ordini di servizio verbali e gli ordini di servizio della D.L. contenenti lavorazioni in variante senza l'indicazione della prescritta approvazione da parte della S.A..

L'impresa è tenuta a controllare la correttezza dell'ordine di servizio per le opere in variante in quanto non verranno liquidate le opere in variante ordinate dalla D.L. senza la prescritta approvazione della S.A..

L'Amministrazione Comunale può sempre ordinare l'esecuzione dei **lavori in misura inferiore** rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite **di un quinto** dell'importo del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo; la procedura è quella prevista dall'art. 106 comma 12 del C.A.

#### **Art. 8 - INVARIABILITA' DEI PREZZI**

L'importo complessivo offerto e contrattualmente convenuto è fisso ed invariabile e comprende l'esecuzione di tutte le opere, gli impianti ed ogni altro onere previsto nel C.A., nel R.G. e nel C.G.A., anche se non chiaramente indicati dal contratto, dal progetto esecutivo e dal presente C.S.A., necessari a dare compiute e funzionanti a regola d'arte le opere appaltate e descritte nella documentazione prima richiamata.

Il prezzo offerto dall'impresa aggiudicataria, ed in base al quale saranno pagati i lavori appaltati secondo il sistema del WBS, si intendono comprensivi anche di:

**1. Materiali:** tutte le spese per la fornitura e loro lavorazione, trasporti, imposte, sfridi di impiego, perdite, nessuna eccezione, per darli pronti all'impiego a pie' d'opera in qualsiasi punto del lavoro.

**2. Operai e mezzi d'opera:** tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica, contrattuale ed igiene del lavoro.

**3. Spese generali ed utili d'impresa:** Le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, impianto di cantiere e guardiania fino a collaudo, impianti ed accessori compresi nell'opera, nonché tutte le spese relative alla produzione di tutte le documentazioni necessarie per ottenere permessi ed autorizzazioni da rilasciarsi da parte di altri Enti e necessarie per la corretta omologazione e collaudo delle opere compreso, quindi, riproduzioni fotografiche e/o filmate, prove di laboratorio e prove di carico richieste dalla dei e/o dal Collaudatore; compreso altresì la fornitura e spese di vidimazione per i libri contabili; gli utili d'impresa, la direzione di cantiere, il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, produzione e riproduzione grafici e disegni di "come costruito".

**4. Tutti gli oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore elencati al successivo art. 38.**

I prezzi stabiliti dal contratto ed eventualmente indicati nel presente capitolato, si intendono accettati dall'Appaltatore e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento dell'opera appaltata e per rendere la stessa ultimata a regola d'arte e funzionale; gli stessi prezzi sono invariabili per tutta la durata dell'appalto.

#### **Art. 9 – PROGETTAZIONE OPERATIVA (O COSTRUTTIVA) E DISEGNI "COME COSTRUITO"**

L'Appaltatore è obbligato, a propria cura e spese e con oneri a proprio carico, alla redazione della progettazione operativa (o cosiddetta "costruttiva") ai sensi dell'art. 33 comma 1 del R.G.

La progettazione operativa, cioè avente un taglio eminentemente operativo, si configura come il momento reale di definizione del progetto e dei rapporti tra le parti, con la conseguente traduzione da "esecutivi" a "cantierabili" degli elaborati grafici di prefigurazione delle opere in relazione alla specifica organizzazione tecnico-economica dell'Appaltatore.

Ovvero la progettazione operativa risulta necessaria ed indispensabile per riadattare lavorazioni e modalità esecutive al *know-how* tecnologico e alla peculiare organizzazione d'impresa dell'Appaltatore.

Pertanto l'Appaltatore svilupperà il progetto operativo ed i disegni di dettaglio (*shop drawings*), eventualmente non compresi nel progetto esecutivo, necessari per la corretta esecuzione dei lavori, la fabbricazione, l'installazione ed il montaggio dei manufatti ed impianti previsti, in congruenza con gli elaborati del progetto esecutivo e nel pieno rispetto delle prescrizioni indicate dalle specifiche tecniche che ne fanno parte.

Detti disegni devono essere disponibili in cantiere per la verifica della Direzione Lavori prima della realizzazione delle relative lavorazioni.

L'Appaltatore svilupperà, inoltre, l'elaborazione dei disegni di dettaglio del "*come costruito*" e dovrà indicare, prima dell'inizio dei lavori:

- il soggetto incaricato di tale compito (con recapiti telefonici e telematici);
- come e quando le modifiche saranno consolidate sui disegni finali.

I disegni del "*come costruito*", a cura e spese dell'appaltatore, dovranno essere eseguiti in corso d'opera e dovranno essere sempre disponibili in cantiere per la verifica della Direzione Lavori ogni qualvolta si apportino le modifiche delle relative lavorazioni.

#### Art. 10 - DISCIPLINA ECONOMICA DELL'APPALTO – ANTICIPAZIONE – REVISIONE PREZZI – PREZZO CHIUSO

Il rapporto economico dell'appalto (ritardi nell'emissione dei certificati, crediti, penali, adeguamento prezzi, ecc.) è disciplinato dal C.A., dalle corrispondenti norme del R.G., dalle linee guida dell'ANAC e del C.G.A.

Le anticipazioni sono disciplinate dall'art. 35 comma 18 del C.A. mentre non è ammessa la revisione dei prezzi offerti.

Si decade dall'anticipazione, con l'obbligo della restituzione, qualora i lavori procedano con ritardo rispetto ai tempi contrattuali.

Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Il prezzo chiuso verrà applicato, se dovuto, secondo le modalità fissate dalla normativa richiamata.

#### Art. 11 - CONOSCENZA DELLE NORME DI APPALTO

L'impresa partecipante è tenuta a presentare, in sede di gara, le dichiarazioni previste dal bando e dal relativo disciplinare.

In particolare, così come già indicato nel precedente art. 3, l'impresa **è obbligata** ad esaminare tutti gli elaborati del progetto esecutivo approvati, rilasciandone dichiarazione di validità e realizzabilità in sede di gara, e a valutare attentamente l'offerta individuando e quantificando con precisione tutti i componenti e le loro esatte quantità sulla base dei requisiti, della qualità e delle caratteristiche funzionali richieste, come finalità, nel progetto posto a base di gara.

In nessun caso si procede alla stipula del contratto se il Responsabile del Procedimento e l'impresa appaltatrice non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del *permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori*.

L'Appaltatore non potrà, quindi, eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza delle condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne i casi in cui tali elementi si configurino come cause di forza maggiore, così come contemplati dal Codice Civile, e non esclusi

da altre norme del presente C.S.A..

L'Appaltatore, pertanto, non potrà richiedere alcun compenso e/o indennizzo, oltre al pagamento dei prezzi pattuiti, per qualsivoglia ragione ed onerosità, ancorchè sopravvenute durante il corso dei lavori ed impreviste ed imprevedibili al momento della formulazione dell'offerta, facendo espressa rinuncia al beneficio dell'equo indennizzo, di cui all'art. 1664 del C.C., per aver tenuto conto di tali rischi nella determinazione dei prezzi e del ribasso offerto.

#### Art. 12 - ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni della Direzione Lavori siano difformi ai patti contrattuali o che, per le opere in variante, non riportano l'approvazione della S.A. ovvero le modalità di esecuzione e gli oneri connessi all'esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli prescritti dal presente C.S.A. e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di nuovi prezzi o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale i lavori sono stati disposti, dovrà presentare le proprie riserve nei modi previsti dalla vigente normativa.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione Comunale ad oneri imprevisti, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di efficacia.

#### Art. 13 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore, a norma dell'art. 2 del C.G.A., dovrà avere il proprio domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di Direzione dei Lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso un ufficio del Comune di Ercolano.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto saranno fatte ai sensi del comma 2 del citato art. 2 del C.G.A..

#### Art. 14 - OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI

Oltre a quanto previsto dal presente C.S.A., l'Appaltatore dovrà osservare tutte le norme (leggi, regolamenti, decreti, circolari, linee guida, determinazioni e comunicazioni dell'Autorità di vigilanza sui LL.PP., ecc.) in materia di opere pubbliche ed in particolare le norme indicate nel precedente art. 1.

Inoltre dovrà osservare le leggi ed i regolamenti vigenti (nazionali e regionali) riguardanti, in particolare, le normative tecniche in materia di sicurezza, igiene-sanità, statica, antincendio, e quelle redatte dal CNR, dall'UNI, dall'UNICHIM, dalla CEI, dalla CEI-UNEL, dalle Commissioni NORMAL, anche se non espressamente richiamati nel presente Capitolato.

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto di cui è parte integrante il presente C.S.A., dichiara di accettare e rispettare incondizionatamente e di conoscere perfettamente tutte le leggi, i regolamenti, le norme in materia di opere pubbliche, indipendentemente se siano state o meno esplicitamente richiamate nel presente Capitolato.

L'Appaltatore, a propria cura e spese e sotto la sua esclusiva responsabilità, è tenuto all'ottemperanza delle disposizioni legislative, regolamentari e normative in materia di lavori in generale, di accettazione dei materiali e delle opere, di contratti di lavoro, di sicurezza ed igiene del lavoro e di quanto altro possa, comunque, interessare la disciplina dell'appalto medesimo e l'esecuzione del lavoro.

**L'appaltatore si impegna al pieno rispetto del Protocollo di Legalità sottoscritto dal Sindaco di Ercolano e dal Prefetto di Napoli in data 09.01.2008**

#### Art. 15 - TERMINI STIPULA CONTRATTO – SPESE - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'art. 32 del C.A., e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto o di concessione avrà luogo entro il termine di sessanta giorni; il contratto non può comunque essere stipulato prima di

trentacinque giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione ai sensi dell'art. 32 comma 9 del C.A.

L'aggiudicatario, prima della stipula del contratto, dovrà versare all'Amministrazione Comunale tutte le seguenti spese di cui al successivo art. 33: spese contrattuali, di segreteria, diritti, bolli, copie progetti ed atti, registrazioni, spese pubblicità e avvisi, spese per commissione di gara; spese che verranno determinate e comunicate dal RUP entro 15 giorni dalla data della aggiudicazione.

Faranno parte integrante del contratto e saranno in esso richiamati, i seguenti documenti:

- 1. il presente Capitolato Speciale d'Appalto;**
- 2. l'offerta migliorativa e l'offerta economica dell'impresa aggiudicataria.**

Fanno altresì parte integrante del contratto di appalto, anche se non saranno materialmente allegati, i seguenti documenti:

- a) **il Protocollo di Legalità sottoscritto dal Sindaco di Ercolano e dal Prefetto di Napoli in data 09.01.2008;**
- b) il cronoprogramma;
- c) gli elaborati grafici, relazioni tecniche e calcoli statici ed impiantistici del progetto definitivo;
- d) il disciplinare tecnico;
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento per la sicurezza ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui al D.Lgs n. 81/2008 e s.m. e i.;
- f) il piano operativo di sicurezza;
- g) il DUVRI (ove previsto);
- h) il Prezzario Lavori Pubblici Regione Campania (ultima edizione) per le categorie di lavoro ad essa assimilabili.
- i) il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19/04/2000 n. 145 nei limiti di compatibilità con le disposizioni del C.A. e R.G.;
- j) il Regolamento Generale dei LL.PP., approvato con D.P.R. 05/10/2010 n. 207 (G.U. 10/12/2010 n.288 – S.O. n.270) per la parte ancora in vigore con le disposizioni del C.A.;

La documentazione sopra elencata (1,2 a,b,c,d,e,f,g,h,i) costituisce la chiave interpretativa della volontà contrattuale.

Detti documenti, in caso di discordanza, prevalgono l'uno sull'altro nell'ordine decrescente di importanza con il quale sono stati qui sopra elencati.

**Il progetto esecutivo, il cronoprogramma, i calcoli statici ed impiantistici esecutivi, il disciplinare tecnico prestazionale ed il piano operativo di sicurezza**, sono anch'essi parte integrante del contratto e lo saranno, di fatto, dopo la loro redazione, da parte dell'impresa appaltatrice, la loro verifica ai sensi dell'art. 26 del C.A. e la loro approvazione da parte del Comune di Ercolano.

#### **Art. 16 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE**

Il rapporto contrattuale relativo alle garanzie ed alle coperture assicurative (cauzione provvisoria, garanzia fidejussoria, ecc.) è disciplinato dagli artt. 93 e 103 del C.A. .

In particolare l'offerta da presentare per l'affidamento dei lavori deve essere corredata da:

- una **cauzione provvisoria**, redatta secondo lo schema 1.1 e scheda tecnica 1.1 del D.M. Attività Produttive 12/03/2004 n. 123 (S.O.G.U. 11/05/2004 n. 109), valida per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta (art. 32 co 4 del C.A.), ammontante ad **€ 52.000,00 (euro cinquantaduemila/00)** pari al 2% dell'importo lavori a base di gara, da presentare, a scelta del concorrente, anche mediante fidejussione bancaria ovvero mediante polizza assicurativa fidejussoria con clausola di pagamento a semplice richiesta;
- dall'**impegno del fidejussore** a rilasciare la garanzia di cui all'art.103 del C.A., qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

Ai non aggiudicatari la cauzione provvisoria sarà restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

L'impresa aggiudicatrice dei lavori è obbligata a costituire, ai sensi dell'art. 103 del C.A., una **cauzione fidejussoria definitiva** pari al **10%** dell'importo dei lavori stessi, redatta secondo lo schema 1.2 e scheda tecnica 1.2 del D.M. Attività Produttive 12/03/2004 n. 123 (S.O.G.U. 11/05/2004 n. 109),

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la cauzione fidejussoria definitiva è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il dieci per cento; ove il ribasso sia superiore al **20%**, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La mancata costituzione della cauzione fidejussoria definitiva, nei termini richiesti, determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione Comunale che, in tal caso, aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La cauzione fidejussoria definitiva viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

La cauzione fidejussoria definitiva deve avere effetto fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione ove occorrente in luogo del certificato di collaudo provvisorio ai sensi dell'art.102 del C.A.) ed è progressivamente svincolata con le modalità previste dall'art. 103 comma 5 del C.A..

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa, sia per la cauzione provvisoria che per quella definitiva, dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Le polizze assicurative possono essere rilasciate, ai sensi dell'art.1 lett. c) della legge n. 348 del 10/06/1982, da imprese di assicurazione debitamente autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni ai sensi del T.U. approvato con D.P.R. 13/02/1959 n.449 e succ. mod. ed integrazioni nonché dai soli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 106 del D.Lgs 01/09/90 n. 385 che svolgono, in via esclusiva o prevalente, attività di rilascio di garanzie a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

**In tal ultimo caso, all'atto fidejussorio dovrà essere allegata, pena l'esclusione dalla gara, copia autentica, ai sensi degli artt 18 o 19 del DPR n. 445/2000, dell'autorizzazione del Ministero dell'Economia e delle Finanze prevista dall'art. 2 co 1 del DPR n. 115/2004, unitamente ad idonea dichiarazione, resa dall'agente intermediario finanziario, ai sensi degli artt. 18 o 19 del DPR n. 445/2000, che attesti la persistenza di tale autorizzazione all'atto del rilascio della polizza.**

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa, sia per la cauzione provvisoria che per quella definitiva, dovrà essere sottoscritta, a pena di esclusione, dal legale rappresentante ovvero dal procuratore del soggetto fidejussore.

**Tale sottoscrizione, a pena di esclusione, dovrà essere autenticata da notaio previo accertamento e dichiarazione dello stesso notaio dell'identità del soggetto sottoscrittore e verifica in capo al medesimo dei poteri di impegnare l'istituto di credito o l'impresa assicuratrice.**

Prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore, ai sensi dell'art. 103 comma 7 del C.A., dovrà stipulare e dovrà impegnarsi a mantenere in vigore, fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione), una polizza assicurativa R.C.T., con **massimale unico di € 2.000.000,00 (euro duemilioni/00)**, per la responsabilità civile per danni a persone (ivi compresi i dipendenti dell'Appaltatore) e a cose di terzi derivanti dall'esecuzione del presente appalto.

La polizza assicurativa R.T.C., redatta secondo lo schema 2.3 e scheda tecnica 2.3 del D.M. Attività Produttive 12/03/2004 n. 123 (S.O.G.U. 11/05/2004 n. 109), dovrà assicurare l'Amministrazione Comunale contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori appaltati ed inoltre dovrà coprire i danni subiti dall'Amministrazione Comunale a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori oltre alla garanzia della manutenzione fino al collaudo delle opere stesse.

La predetta polizza, avente decorrenza dalla data della consegna dei lavori, dovrà essere trasmessa al Responsabile del Procedimento almeno 10 (dieci) giorni prima della data di consegna dei lavori.

Nel caso occorranzo proroghe alla citata polizza, dovute a ritardi nell'ultimazione dei lavori per qualsiasi causa, sarà a carico dell'Appaltatore anche il maggior costo per queste eventuali proroghe.

L'Appaltatore si impegna ad ottenere la rinuncia ai diritti di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione Comunale appaltante da parte della Società Assicuratrice.

**La garanzia di tutte le opere edili ed impiantistiche avrà validità di mesi 24 dalla data del collaudo.**

#### **Art. 17 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE VERSO L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

L'Appaltatore è responsabile verso il Comune di Ercolano dell'esatto e puntuale adempimento del contratto, della regola dell'arte per la buona riuscita dei lavori e dell'operato dei suoi dipendenti.

L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso, ad uniformarsi a tutte le leggi e disposizioni in vigore riguardanti la sicurezza pubblica ed avrà ad esclusivo suo carico l'onere di rifondere al Comune di Ercolano ed a terzi i danni che dovessero derivare dall'appalto assunto.

L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso, a comunicare ogni eventuale variazione intervenuta negli organi societari, ivi comprese quelle relative agli eventuali subappaltatori o fornitori.

L'Appaltatore assume sopra di sé la responsabilità penale e civile piena ed intera, derivante da qualsiasi causa o motivo ed in special modo da infortuni dipendenti dall'appalto.

Esonera fin dalla stipula del contratto d'appalto, quindi, il Comune di Ercolano e la Direzione Lavori da qualsiasi responsabilità inerente all'esecuzione dell'appalto e si obbliga a rimuoverli da ogni molestia ed azione, nessuna esclusa, che eventualmente potesse venire proposta contro di loro.

Non è permessa la cessione di credito.

#### **Art. 18 - NUOVI PREZZI**

Per l'esecuzione di nuove categorie di lavori non previsti nel progetto definitivo appaltato, per le quali non siano stati convenuti i prezzi corrispondenti, si procederà al concordamento di nuovi prezzi.

L'applicazione dei nuovi prezzi è subordinata all'approvazione del RUP quando il nuovo prezzo non comporta alcuna variazione dell'importo contrattuale ovvero, ove comportino maggiori spese rispetto all'importo contrattuale dovranno essere approvati dall'Amministrazione Comunale appaltante.

I nuovi prezzi potranno essere ammessi in contabilità, senza previa approvazione della perizia di variante, solo se non modificano il prezzo contrattuale e previa attestazione del Direttore dei Lavori che dovrà dimostrare tale invariabilità.

Quando i nuovi prezzi modificano l'importo contrattuale, questi dovranno far parte di una apposita perizia di variante che dovrà essere previamente approvata dalla Stazione Appaltante.

Per tutti i nuovi prezzi si farà riferimento, innanzitutto e ove applicabili, alle tariffe ufficiali dei prezzi applicati nella Regione Campania al momento della gara d'appalto e, in caso di mancanza del prezzo nelle tariffe, si farà ricorso all'analisi dei prezzi con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta.

Si intendono prezzi già concordati quelli riportati nel progetto definitivo appaltato al netto del ribasso d'asta offerto dall'impresa appaltatrice.

#### **Art. 19 - LAVORI IN ECONOMIA**

Gli eventuali lavori in economia che dovessero rendersi indispensabili, a titolo del tutto eccezionale e rientranti nelle somme a disposizione del quadro economico dell'intervento, devono essere autorizzati dal RUP e possono essere eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e verranno rimborsati sulla base dei prezzi accertati e pubblicati dalla Camera di Commercio di Napoli e dei **costi orari della mano d'opera relativi all'epoca dell'offerta, senza ulteriore maggiorazione delle aliquote per utile e spese generali che restano compensate dell'intero appalto.**

Generalmente i lavori autorizzabili per l'esecuzione di opere per le quali non è possibile stabilire preventivamente entità e valore ovvero lavori d'urgenza, sono quelli d'urgenza e frammentari.

Il Direttore dei Lavori, prima di ordinare l'esecuzione dei lavori in economia dovrà assumere



l'impegno di spesa che verrà indicato nello stesso ordine di servizio.

La liquidazione dei lavori in economia è condizionata alla presentazione, da parte dell'impresa, delle liste in economia con l'indicazione dei nominativi degli operai e dell'elenco dei materiali utilizzati; tali liste dovranno essere confermate dal Direttore dei Lavori.

#### Art. 20 - SUBAPPALTO, DIVIETI E CONDIZIONI

Il subappalto è regolato dall'art. 105 del C.A.

La percentuale di lavori subappaltabile non può superare la misura del 30% dell'importo contrattuale.

L'Appaltatore non potrà concedere o subappaltare i lavori oggetto del presente appalto in assenza di una specifica autorizzazione scritta rilasciata dal Comune di Ercolano.

Detta autorizzazione, per incompetenza o indesiderabilità del subAppaltatore, potrà essere negata o revocata in qualsiasi momento, mediante semplice comunicazione scritta e ad insindacabile giudizio del Comune di Ercolano, senza alcun diritto dell'Appaltatore a chiedere proroghe o risarcimenti.

In ogni caso l'impresa rimane, di fronte al Comune di Ercolano, unica Responsabile dei lavori subappaltati sia per quanto concerne l'esecuzione degli stessi a perfetta regola d'arte, sia per quanto concerne l'adempimento delle norme di legge sul trattamento e la tutela dei lavoratori dipendenti del subappaltatore.

Il pagamento delle lavorazioni affidate in subappalto si effettuerà nei confronti dell'Appaltatore e per le sole lavorazioni regolarmente eseguite e già pagate.

A tale scopo l'Appaltatore ha l'obbligo di trasmettere all'Amministrazione Comunale aggiudicatrice, unitamente alla presentazione del SAL, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore, con l'indicazione delle ritenute a garanzia effettuate; in mancanza, le lavorazioni subappaltate non potranno essere ammesse nel SAL.

Dal combinato disposto dell'art. 89, comma 11 e dell'art. 105, comma 5, del C.A., per le opere rientranti nelle categorie superspecialistiche (SIOS) di cui al D.M. (MIT) del 10.11.2016 n. 248 - qualora il relativo valore superi il 10% dell'importo totale dei lavori messi a gara - **non è consentito fare ricorso né all'avvalimento né al subappalto, ove l'importo di quest'ultimo superi il 30% delle opere**; inoltre il subappalto non può essere suddiviso senza ragioni obiettive. Pertanto **il soggetto concorrente dovrà possedere almeno il 70% dell'importo della categoria superspecialistica salvo l'obbligo di dichiarare il subappalto della restante parte del 30%**. In mancanza della qualificazione nella categoria superspecialistica, la partecipazione è ammissibile solo in RTI con impresa qualificata in tale categoria.

In caso di subappalto affidato ai sensi dell'art. 89 co 11 del C.A. si provvederà alla corresponsione diretta al subappaltatore dell'importo delle prestazioni eseguite dallo stesso nei limiti del contratto di subappalto, in tal caso l'appaltatore è obbligato a presentare apposito computo metrico di tutte le lavorazioni subappaltate.

I contratti di subappalto e subcontraenti, ai sensi dell'art. 3 della legge 13.08.2010 n. 136 e s.m. e i., devono contenere l'indicazione del CIG e la clausola contrattuale circa la **tracciabilità dei pagamenti**, pena la nullità assoluta del relativo contratto e l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 6 della stessa legge.

**L'appaltatore ed il subappaltatore si impegnano al pieno rispetto del Protocollo di Legalità sottoscritto dal Sindaco di Ercolano e dal Prefetto di Napoli in data 09.01.2008.**

Per la procedura di autorizzazione al subappalto, si rinvia all'allegato "A" al presente CSA.

#### Art. 21 - SICUREZZA CANTIERE - CONSEGNA DEI LAVORI - MOBILITAZIONE

Prima della sottoscrizione del contratto d'appalto ed entro 30 gg dalla data di aggiudicazione, l'Appaltatore è obbligato a redigere ed a consegnare all'Comune di Ercolano, a propria cura e spese, quanto segue:

1. eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del titolo IV del D.Lgs n. 81/08;
2. un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia

previsto ai sensi del titolo IV del D.Lgs n. 81/08;

3. un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

I contenuti minimi dei piani di sicurezza sono quelli indicati dal D.Lgs n. 81/08 e, più in particolare degli allegati XV e XVI dello stesso decreto.

L'Appaltatore, all'atto della sottoscrizione del contratto, assumerà la qualifica e le competenze, senza onere alcuno per l'Amministrazione Comunale appaltante, di Responsabile dei lavori, così come stabilito dall'art. 2 lettera c) della Direttiva 92/57/CEE del 24/06/1992.

In tale veste l'Appaltatore provvederà alla nomina, a propria cura e spese, del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, comunicandone il nominativo all'Amministrazione Comunale appaltante.

L'Appaltatore dovrà disporre che il Coordinatore della sicurezza anzidetto aggiorni costantemente la Direzione Lavori sulle attività relative ai compiti indicati all'art. 92 del D.Lgs n. 81/08.

L'Appaltatore dovrà organizzare, gestire e mantenere costantemente aggiornato un apposito archivio dedicato alla documentazione attinente la sicurezza; detto archivio dovrà essere accessibile all'Amministrazione Comunale appaltante.

E' fatto esplicito divieto all'Appaltatore di dare inizio ai lavori in cantiere prima di aver inviato, nella qualità di Responsabile dei lavori, al Comune di Ercolano competente, nonché alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente, la notifica preliminare prescritta dall'art. 99 del D.Lgs n. 81/08, della quale dovrà trasmettere copia all'Amministrazione Comunale appaltante entro il termine di 15 giorni dalla notifica stessa.

Ogni volta che una nuova impresa sarà introdotta nel cantiere, l'Appaltatore dovrà fornire all'Amministrazione Comunale appaltante prova scritta di aver adempiuto alle prescrizioni stabilite dal D.Lgs n. 81/08.

L'Amministrazione Comunale appaltante allega nella documentazione di gara, in osservanza del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 (art. 26) il DUVRI (Documento Unico Valutazione Rischio Interferenze) preliminare, per la valutazione dei rischi specifici dovuti alle interferenze.

Si rileva che tale documento, così come definito dall'art.26 sopra indicato, verrà completato e definito con l'impresa che risulterà aggiudicataria.

Lo stesso dovrà essere aggiornato in caso di modifiche di carattere tecnico, logistico o organizzativo resisi necessarie nel corso di esecuzione dell'appalto.

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata dal Direttore dei lavori, previa autorizzazione del RUP, entro i 45 giorni dalla data di stipula del contratto o, in caso si ravvisino ragioni di urgenza, subito dopo l'aggiudicazione in analogia a quanto disposto dall'art. 32 del C.A..

L'Appaltatore dovrà **dare inizio ai lavori** appaltati entro e non oltre il quindicesimo giorno dalla data del verbale di consegna e dovrà trasmettere al RUP, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici (compresa la Cassa Edile).

Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dei lavori, l'Amministrazione Comunale ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione definitiva.

In caso di ritardo dell'inizio dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera di stabilita nella misura di **dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale** per ogni giorno di ritardo.

Se il ritardo dovesse superare i 30 giorni a partire dalla data di consegna, il Comune di Ercolano potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione definitiva.

Almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà consegnare copia delle polizze assicurative R.C.T., i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore deve intervenire di persona o attraverso il suo legale rappresentante alla consegna dei lavori e, in caso di assenza, il Direttore dei Lavori fisserà una nuova data fermo restando che la decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione.

La consegna può essere frazionata per parti, secondo le esigenze dell'Amministrazione Comunale appaltante senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o richiedere compensi accessori e/o particolari.

In caso di consegna frazionata la data legale della consegna per tutti gli effetti di legge e regolamento sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Il verbale di consegna frazionata dovrà contenere le lavorazioni a farsi e la data di ultimazione dei lavori di detta parte frazionata.

In caso di ritardo nell'esecuzione dei lavori della parte frazionata rispetto alla data fissata nel verbale, verranno applicate le penali previste al successivo art. 22.

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 esecutivo, 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.

Qualora per ritardi dipendenti dai procedimenti di liberalizzazione dei suoli o di immobili occupati da terzi, ovvero dai procedimenti di occupazione permanente o temporanea ovvero di espropriazione, i lavori non potessero intraprendersi, l'Appaltatore avrà diritto di ottenere solo una proroga nel caso che il ritardo sia tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine fissato dal contratto, escluso qualsiasi altro compenso o indennità, qualunque possano essere le conseguenze di maggiori oneri dipendenti dal ritardo.

L'Appaltatore dovrà provvedere, entro 15 (quindici) giorni dalla data della sottoscrizione del contratto d'appalto, all'impianto del cantiere.

#### **MOBILITAZIONE**

L'Appaltatore, entro 30 giorni dalla data della stipula del contratto, dovrà provvedere a consegnare al Responsabile del Procedimento ed alla Direzione Lavori, i seguenti documenti:

1. programma esecutivo di cui all'art. 6 del presente CSA;
2. Work Breakdown Structure (WBS) di cui all'art. 6 del presente CSA, eventualmente integrando quello presentato in sede di gara e coerente con lo stesso;
3. cronoprogramma esecutivo;
4. l'indicazione del soggetto incaricato dell'elaborazione dei disegni di "come costruito", con recapiti telefonici e telematici, ai sensi dell'art. 9 del presente CSA;
5. polizza assicurativa R.C.T., **con massimale unico di € 2.000.000,00 (euro duemilioni/00)**, per la responsabilità civile per danni a persone (ivi compresi i dipendenti dell'Appaltatore) e a cose di terzi derivanti dall'esecuzione del presente appalto nonché a garanzia della manutenzione delle opere fino al collaudo, ai sensi dell'art. 16 del presente CSA;
6. eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando questo sia previsto ai sensi del D.Lgt n. 81/08 e succ. mod. ed integrazioni, ai sensi dell'art. 21 del presente CSA;
7. un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando questo non sia previsto ai sensi del D.Lgt n. 81/08 e succ. mod. ed integrazioni, ai sensi dell'art. 21 del presente CSA;
8. un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 21 del presente CSA;
9. nominativo, generalità, curriculum, qualificazione e recapiti telefoni e telematici del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, ai sensi dell'art. 21 del CSA;
10. notifica preliminare prescritta dall'art. 99 del D.Lgt n. 81/08 e s. m. e i., all'ASL competente, nonché alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente, ai sensi dell'art. 21 del presente CSA;
11. documentazione dell'avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici

(compresa la Cassa Edile), ai sensi dell'art. 21 del presente CSA;

12. nominativo, generalità e recapiti telefonici e telematici del Direttore Tecnico di cantiere.

L'Appaltatore, nello stesso periodo di mobilitazione, dovrà, inoltre, provvedere alla redazione, fornitura ed installazione di un tabellone di cantiere, di dimensioni 1,00 (larghezza) x 2,00 (altezza) in conformità della legge 19/03/1990 n. 55 e della Circolare del Min. LL.PP. 01/06/1990 n. 1729.

Tanto il tabellone quanto il sistema di sostegno dello stesso, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto.

Il tabellone dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nel seguito e meglio specificate dal RUP.

In fondo al tabellone dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori.

Il tabellone dovrà riportare almeno i seguenti dati:

*Amministrazione appaltante; titolo generale dell'opera; immagini o grafici illustrativi dell'opera; titolo del lavoro in appalto (se diverso da quello generale); estremi della legge o del piano; impresa esecutrice; importo complessivo contrattuale dei lavori; data di consegna dei lavori; data contrattuale di ultimazione lavori; progettista; direttore dei lavori; direttore operativo (se previsto); ispettore di cantiere (se previsto); direttore di cantiere; responsabile del procedimento; dirigente Settore LL.PP. del Comune di Ercolano; subappaltatori (ove previsti).*

## Art. 22 - DURATA DELL'APPALTO E PENALE PER RITARDO

Il tempo utile per consegnare ultimati i lavori in appalto, resta fissato in giorni **780 (settecentottanta)** naturali, successivi e consecutivi, **ovvero il minor tempo contrattuale offerto dall'appaltatore in sede di gara**, a decorrere dalla data della comunicazione dell'approvazione del progetto esecutivo, previo verbale di consegna da sottoscrivere entro 3 giorni lavorativi dalla predetta comunicazione, mentre, per il tempo utile per la redazione del progetto esecutivo, si rinvia a quanto indicato nel capitolo 2 del presente capitolato.

Il predetto tempo utile contrattuale è così distinto: **30 gg** per mobilitazione e **750 gg** per lavorazioni, **ovvero il minor tempo contrattuale offerto dall'appaltatore in sede di gara**.

L'Appaltatore si impegna e si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma esecutivo dei lavori, di cui al precedente art.6, che comprende, anche se non specificatamente indicato, anche i periodi per le forniture ed eventuali lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Amministrazione appaltante necessarie per l'utilizzazione e la funzionalità dell'opera.

Ai sensi dell'art.9 del C.G.A. l'Appaltatore, per il maggior tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il tempo contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, dovrà rimborsare al Comune di Ercolano le maggiori spese relative alla Direzione lavori ed all'assistenza tecnica e sottostare ad una penale pecuniaria stabilita nella misura di **dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale** per ogni giorno di ritardo.

Uguale penale si applicherà anche in caso di ritardi parziali rispetto ai tempi stabiliti in singoli ordini di servizio ovvero in caso di superamento dei termini indicati nei verbali di consegna parziali.

Il ritardo imputabile all'Appaltatore non potrà, comunque, superare i **30 (trenta)** giorni naturali e consecutivi; in tal caso la S.A. avrà la facoltà di risolvere il contratto, senza nessuna altra motivazione o formalità.

La penale, complessivamente, non potrà essere superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale e, qualora il ritardo nell'adempimento comporti l'applicazione di una penale pari al massimo consentito, il RUP promuoverà l'avvio delle procedure di risoluzione del contratto per grave negligenza e grave ritardo dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 108 del C.A..

L'ammontare delle maggiori spese di Direzione Lavori, assistenza e della penale verranno dedotti dall'importo contrattualmente fissato ancora dovuto o trattenuti dalla cauzione.

Non saranno riconosciute sospensioni dovute a condizioni climatico-metereologiche che rientrano nella normalità per i luoghi in cui sarà impiantato il cantiere.

L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori con sua decisione unilaterale in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Amministrazione Comunale appaltante.

L'Appaltatore dovrà rispettare il programma esecutivo di cui all'art. 6 del presente C.S.A. durante tutto lo svolgimento dell'opera.

#### Art. 23 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA - IMPIANTO DEL CANTIERE

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere entro **15 (quindici) giorni** dalla data di comunicazione dell'approvazione del progetto esecutivo da parte dell'Ente appaltante.

Prima dell'impianto di cantiere, l'Appaltatore dovrà adempiere a tutte le procedure indicate al 1° e 2° comma del precedente art. 21, a propria cura e spese.

L'Appaltatore dovrà rispettare il programma esecutivo di cui all'art. 6 del presente C.S.A. durante tutto lo svolgimento dell'opera.

#### Art. 24 - ORARIO DI LAVORO

Per la sollecita ultimazione dei lavori ovvero per esigenze di traffico e/o viabilità ovvero per causa di forza maggiore, le stesse opere dovranno, su ordine di servizio della Direzione Lavori o del RUP, essere eseguite in orario straordinario, ovvero con doppio turno di lavoro, ovvero notturno e/o festivo, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa richiedere maggiori oneri o spese o equi compensi ovvero senza che ciò modifichi il prezzo stabilito o dia luogo a compensi straordinari di alcun genere.

Di tale essenziale circostanza, pertanto, l'impresa appaltatrice dovrà tenerne conto nella formulazione dell'offerta, nella fase progettuale operativa o costruttiva e, naturalmente, nella fase di svolgimento dei lavori.

Il Comune di Ercolano, tramite il RUP, si riserva la facoltà di stabilire di volta in volta, nei predetti ordini di servizio, un congruo termine perentorio per l'espletamento dei lavori e di disporre eventuali modifiche alle modalità delle installazioni nel modo che riterrà più conveniente in relazione alle aree, ai locali, agli uffici ed alle funzioni espletate negli ambienti interessati dalle opere.

In caso di ritardi si applicheranno le penali previste dal precedente art.22.

#### Art. 25 - DIREZIONE LAVORI – ORDINI DI SERVIZIO

Il Comune di Ercolano costituirà l'Ufficio di Direzione dei Lavori costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente da ispettori e direttori operativi.

Il Direttore dei Lavori, prima dell'indizione della gara, dovrà esaminare e controllare il progetto esecutivo apponendo su ogni elaborato, con data, firma e timbro professionale, la dizione **"APPROVATO PER COSTRUIRE"**.

Quanto sopra è finalizzato a privilegiare la prevenzione di eventuali danni e la programmazione delle attività nonché di assicurare la corretta esecuzione delle opere nei tempi stabiliti.

Il Direttore dei Lavori prenderà l'iniziativa di ogni disposizione necessaria, affinché i lavori, a cui è predisposto, siano eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità con i relativi progetti e contratti.

Il Direttore dei Lavori impartirà le necessarie disposizioni a mezzo di ordini di servizio da redigere in duplice originale e da comunicare all'Appaltatore che sarà tenuto a restituirne una copia, debitamente sottoscritta, per ricevuta.

L'opera della Direzione Lavori è volta all'accertamento della qualità dei materiali e della buona esecuzione delle opere e non dei mezzi di opera per ottenerli dovendo l'impresa, di propria iniziativa, adoperare gli adatti mezzi d'opera e prendere tutte le precauzioni per prevenire gli infortuni ed evitare danni di qualsiasi genere.

Il Direttore dei Lavori è responsabile, comunque, di tutti gli adempimenti che per legge e per regolamento sono ad egli attribuiti.

Oltre alle suddette incombenze la Direzione dei Lavori parteciperà al **controllo costante della progettazione esecutiva**, unitamente ai progettisti del progetto definitivo, durante la redazione della stessa

da parte dell'impresa appaltatrice, al fine di assicurare la rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo ed alle nuove e sopravvenute esigenze a seguito di indagini e saggi specifici e più approfonditi.

Gli ordini di servizio verbali sono nulli così come sono nulli gli ordini di servizio, per l'esecuzione di opere variante e/o non previste nel progetto esecutivo appaltato, senza l'indicazione degli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante.

All'impresa è attribuita, a propria cura e spese, il controllo della regolarità degli ordini di servizio nonché la regola dell'arte per una corretta e regolare esecuzione delle lavorazioni e delle opere tramite le attrezzature più avanzate e la mano d'opera necessaria, qualificata e/o specializzata.

#### Art. 26 - DIREZIONE TECNICA DI CANTIERE DA PARTE DELL'IMPRESA

L'impresa è tenuta ad affidare la direzione tecnica del cantiere ad un singolo professionista qualificato ed abilitato che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa alla carica.

Allo stesso tecnico dovrà essere affidato il compito di coordinare le maestranze impiegate per la realizzazione delle opere e degli impianti anche specialistici, e quello di Responsabile del piano di sicurezza fisica dei lavoratori.

Il Direttore tecnico, solo se non stabilmente alle dipendenze dell'impresa, dovrà dimostrare di essere iscritto ad un Albo Professionale.

Il Direttore tecnico, il cui nominativo sarà tempestivamente comunicato dall'Appaltatore al Comune di Ercolano ed al Direttore dei Lavori entro 10 giorni dalla data del verbale di consegna, dovrà, per tutta la durata dei lavori, dimorare in luogo prossimo ai lavori.

Il Comune di Ercolano, di propria iniziativa o su indicazioni della Direzione Lavori, ha la facoltà di esigere il cambiamento immediato del Direttore tecnico di cantiere senza bisogno di darne motivazione alcuna e senza indennità di sorta per l'Appaltatore e/o per lo stesso Direttore tecnico.

Il Direttore tecnico collaborerà con il Direttore dei lavori e/o con il Collaudatore per tutti gli adempimenti tecnici, richiesti da questi ultimi, da effettuarsi in cantiere: rilievi, misure topografiche, tracciamenti, misurazioni, controlli, contabilizzazione, sviluppo di elementi grafici, ecc.

Il Direttore tecnico dovrà essere munito di tutte le strumentazioni necessarie a quanto sopra.

Tutti gli oneri ed i costi derivanti dagli obblighi di cui sopra restano a carico dell'Appaltatore.

Il Direttore tecnico dovrà assicurare, ai sensi dell'art. 6 della legge 03/08/2007 n. 123 ed art. 18 comma 1 lettera u) del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i., così come integrato dall'art. 5 della legge 13/08/2010 n. 136, che il personale occupato, di qualunque impresa partecipante o ditta fornitrice o installatrice, sia munito di apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro, data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione; i lavoratori sono tenuti ad esporre la predetta tessera; in violazione del suddetto obbligo, sia l'Appaltatore che i lavoratori, saranno soggetti alle sanzioni di cui al comma 3 del medesimo art. 6 della legge n.123/07 ed art. 55 del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i.

Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21 comma 1 lettera c) del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i., deve contenere anche l'indicazione del committente.

#### Art. 27 - SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI

Per le eventuali sospensioni dei lavori e relative riprese, si applicheranno le disposizioni contenute nel C.A. e nelle linee guida dell'ANAC qualora redatte.

#### Art. 28 - PROROGHE

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato potrà chiedere, con domanda motivata, proroghe che, se riconosciute giustificate, saranno concesse dal Comune di Ercolano previa valutazioni discrezionali ed equitative e purché le domande pervengano, pena la decadenza, con congruo anticipo rispetto alla scadenza fissata per l'ultimazione dei lavori e, comunque, prima del sessantesimo giorno precedente la medesima scadenza.



La proroga potrà essere concessa anche per ritardi dipendenti dai procedimenti di liberalizzazione dei suoli o di immobili occupati da terzi, ovvero dai procedimenti di occupazione permanente o temporanea ovvero di espropriazione.

Il RUP, previo parere della Direzione Lavori, entro trenta giorni dal ricevimento della domanda di proroga, emetterà la propria risposta.

In caso di concessione di proroga, la maggior durata dei lavori, anche per cause non imputabili all'impresa, non attribuirà all'Appaltatore alcun diritto a maggiori oneri, indennizzi o equi-compensi e, pertanto, ogni richiesta in tal senso si intenderà inaccettabile, irricevibile ed inammissibile.

In caso di diniego alla proroga da parte del RUP, l'impresa appaltatrice non potrà sollevare eccezioni di sorta.

Non costituiscono motivo di proroga e non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove di laboratorio, prove di carico, prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente CSA e dal CGA;
- f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'Appaltatore, né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore ed il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla S.A., dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i., fino alla relativa revoca.

#### Art. 29 - VERIFICHE PRELIMINARI - CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI

A discrezione della Direzione dei Lavori saranno eseguiti, in corso d'opera, tutte quelle verifiche tecniche e pratiche intese ad accettare la qualità e la quantità dei materiali forniti, le modalità di esecuzione, le installazioni e forniture effettuate ed inoltre si faranno tutte quelle prove preliminari che la Direzione Lavori riterrà opportune per meglio valutare la rispondenza dei lavori eseguiti alle prescrizioni contrattuali.

I risultati e le prove verranno trascritte in un apposito verbale ove saranno elencate le manchevolezze e le deficienze eventualmente riscontrate e dove verrà fissato un termine entro il quale l'impresa dovrà provvedere alla loro eliminazione.

Ove l'impresa non ripari le deficienze entro il termine fissato, si procederà a norma dell'art. 18 del C.G.A..

I controlli e le verifiche eseguite non escludono la responsabilità dell'Appaltatore a norma dell'art.19 del C.G.A.

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione Lavori che, previo adeguato preavviso, procederà alle necessarie operazioni in contraddittorio redigendo,

per le opere riscontrate come regolarmente eseguite, l'apposito certificato secondo le disposizioni di cui all'art. 199 del R.G..

#### **Art. 30 - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

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

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o dei suoi dipendenti.

Resteranno a totale carico dell'Appaltatore, per qualsiasi causa prodotti, anche eccezionali (compresi gli afflussi di acque meteoriche), i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di macchinari, di baracche o di ponti di servizio e, in generale, di quant'altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori.

Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente e, in nessun caso, sotto pena di decadenza, non oltre i cinque giorni da quello dell'avvenimento.

I materiali approvvigionati in cantiere ed a piè d'opera rimarranno a rischio dell'Appaltatore, per qualunque causa di deterioramento o perdita, e potranno sempre essere rifiutati se, al momento dell'impiego, non saranno più ritenuti idonei dalla Direzione Lavori.

L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

Il compenso, per quanto riguarda i danni alle opere riconosciuti di forza maggiore, è limitato all'importo dei lavori necessari ed occorrenti per le riparazioni, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

#### **Art. 31 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI - PROTOTIPI - CAMPIONATURE**

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del presente C.S.A., delle normative specifiche di settore nonché delle norme U.N.I., C.N.R., DIN.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture provverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore dovrà sottoporre, entro il termine max di 10 giorni dalla richiesta della Direzione Lavori ed a sua cura e spese, i campioni dei principali elementi dell'intervento.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire o far eseguire, a propria cura e spese, presso il laboratorio o istituto indicato dalla Direzione Lavori, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del C.N.R., verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo avanzare alcuna richiesta di

variazione prezzi.

Tutte le forniture, i materiali e le categorie di lavoro sono soggetti all'approvazione della Direzione Lavori che ha facoltà insindacabile di richiedere la sostituzione o il rifacimento totale o parziale del lavoro eseguito; in questo caso l'Appaltatore dovrà provvedere, con immediatezza e a sue spese, all'esecuzione di tali richieste, eliminando inoltre, sempre a suo carico, gli eventuali danni causati.

Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio, dalla Direzione Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile dei materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che il Comune di Ercolano si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.

Ad ultimazione dei lavori e su richiesta della Direzione Lavori o del Collaudatore, l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, produrre certificazioni o schede tecniche delle caratteristiche dei materiali utilizzati.

Per le prescrizioni particolari relativi ai materiali previsti in progetto, si rinvia al disciplinare tecnico ed a tutti gli atti progettuali, nessuno escluso, idonei ad individuarli.

#### **Art. 32 - ANNOTAZIONE CONTABILE DEI LAVORI**

**I lavori a corpo** saranno annotati sul libretto delle misure registrando la quota percentuale dell'aliquota relativa alla categoria di lavoro in cui l'opera è stata suddivisa, secondo la tecnica del WBS di cui all'art. 6 del presente CSA ed in analogia, in quanto compatibile e non in contrasto, a quanto disposto dall'art. 184 del R.G..

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento, quantificazione e misurazione delle opere compiute.

Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri di conseguenza sostenuti e si procederà come indicato dalla vigente normativa.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Per tutte le opere per le quali si dovesse applicare la tecnica della misura, le varie quantità dei lavori saranno determinate con misure geometriche, a peso ed a numero, escluso ogni altro metodo.

Per le opere in ferro si procederà ai relativi verbali di pesatura (escluso verniciature ed altro).

#### **Art. 33 - CONTABILITA' DEI LAVORI**

I documenti amministrativi e contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni sono quelli indicati all'art. 181 del R.G. e, precisamente:

- a) il giornale dei lavori;
- b) i libretti di misura dei lavori e delle provviste\_wbs-wbe;
- c) le liste settimanali;
- d) il registro di contabilità;
- e) il sommario del registro di contabilità;
- f) gli stati di avanzamento lavori;
- g) i certificati per il pagamento delle rate di acconto;
- h) il conto finale e la relativa relazione;
- i) esibizione delle ricevute di avvenuto scarico dei materiali di risulta e/o sversamento dei reflui fognari presso le discariche autorizzate.

L'onere e la spesa relativa all'acquisto e vidimazione dei libri contabili ed alla redazione dei documenti contabili sono a carico dell'Appaltatore.

Per la contabilità si procederà secondo le disposizioni di cui al Capo I del Titolo XI del R.G., ovvero dall'art. 178 all'art. 202.

Il Direttore Tecnico dell'impresa fornirà ogni e qualunque assistenza tecnica richiesta dalla

Direzione dei Lavori non esclusa lo sviluppo di misure e controlli di qualità e quantità.

#### Art. 34 - LIQUIDAZIONI IN ACCONTO E RATA DI SALDO

L'Appaltatore avrà diritto a liquidazioni in acconto (art. 195 del R.G.), in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto dell'eventuale ribasso d'asta e delle prescritte ritenute (0,5% per infortuni; 5% dovuto al cosiddetto "make good" e di un ulteriore 5% per il "completamento delle prove di funzionamento: art. 6 del presente C.S.A.) raggiunge la cifra minima, al netto dell'IVA, pari ad **€ 200.000,00 (euro duecentomila/00) oltre IVA, comprensiva della corrispondente aliquota degli oneri per la sicurezza**, e ciò previa comunicazione scritta dell'Appaltatore alla Direzione Lavori, dell'ipotesi di raggiungimento della ammontare dei lavori per cui è previsto il pagamento in acconto nonchè fino alla concorrenza della rata di saldo pari alla differenza dell'importo degli acconti ricevuti con l'importo del conto finale.

**Non è ammessa la liquidazione anticipata delle ritenute che verranno, invece, svincolate esclusivamente a collaudo.**

E' facoltà dell'Appaltatore richiedere al 1° SAL la liquidazione di tutte le spese della progettazione esecutiva previa presentazione della polizza fideiussoria del/i progettista/i, fatture quietanzate del/i professionista/i e attestazione di regolarità contributiva degli stessi.

Entro i successivi 30 giorni dalla data di ricezione della predetta comunicazione dell'Appaltatore, la Direzione Lavori trasmetterà gli atti contabili relativi al richiesto stato d'avanzamento al Responsabile del Procedimento.

Dalla predetta data di scadenza di trasmissione del SAL, matureranno i tempi per la emissione del certificato di pagamento (45gg dalla maturazione del corrispondente stato d'avanzamento) e per il relativo pagamento (30 gg dall'emissione del certificato di pagamento).

Per la redazione dei SAL e per l'ammissibilità dei singoli pacchetti di lavorazione da poter liquidare (solo se eseguiti al 100%), si rinvia a quanto specificato per la *programmazione dell'opera* di cui all'art. 6 del presente Capitolato.

Tutte quelle lavorazioni ritenute dalla Direzione Lavori non eseguite completamente e non eseguite a regola d'arte non verranno ammesse nella contabilità del SAL e, quindi, non si procederà alla loro liquidazione.

**La liquidazione delle rate di acconto, da parte del RUP, è subordinata alla dimostrazione, da parte dell'impresa appaltatrice e della eventuale subappaltatrice, del regolare pagamento dei premi previdenziali, assistenziali ed assicurativi ai rispettivi Enti (INAIL, INPS, CASSA EDILE) e, da parte del Direttore dei Lavori, del regolare rispetto del programma esecutivo di cui all'art. 6 del presente CSA; ovvero si procederà alla liquidazione del SAL corrispondente alle lavorazioni indicate nel predetto programma esecutivo e coincidenti con il tempo e periodo di presentazione del SAL stesso.**

**Non si procederà alla liquidazione del SAL quando non si avrà corrispondenza tra importo del SAL e tempistica indicata nel programma esecutivo.**

La certificazione unica di regolarità contributiva (DURC) dovrà essere relativa, in occasione di ogni SAL e dello Stato Finale, al periodo relativo al relativo SAL.

**La fatturazione, da parte dell'Appaltatore, dovrà avvenire successivamente alla ricezione del DURC, a pena dell'irricevibilità della stessa fattura con restituzione da parte del RUP.**

**Ogni fattura dovrà riportare l'identificativo CIG e/o CUP fornito dall'Amministrazione Comunale.**

**I pagamenti saranno effettuati mediante bonifico sul conto corrente dedicato indicato dall'Appaltatore (IBAN) in sede di gara d'appalto.**

Non avendo il DURC effetti liberatori per l'Appaltatore, rimarrà impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che dovessero successivamente risultare dovute.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione della rata di saldo, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione se prescritto, ove gli Enti suddetti non abbiano comunicato eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del Responsabile del Procedimento.

**La rata di saldo, comunque, non potrà essere inferiore al 10% del prezzo netto dell'intera opera e potrà essere liquidata previa garanzia fidejussoria, redatta secondo lo schema 1.4 e scheda tecnica 1.4 del**

D.M. Attività Produttive 12/03/2004 n. 123 (S.O.G.U. 11/05/2004 n. 109), pari all'importo della rata maggiorata del tasso di interesse legale per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo ai sensi dell'art. 103 comma 6 del C.A..

Inoltre il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte di cui all'art. 8 del C.G.A..

Il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto.

In caso di sospensione dei lavori per un periodo superiore a 90 (novanta) giorni, l'impresa avrà diritto al pagamento delle opere eseguite anche se non si sarà raggiunta la cifra della rata di acconto.

I materiali a piè d'opera, ove accettati dalla Direzione Lavori e depositati presso il cantiere con oneri di sorveglianza diurna e notturna a cura e spese dell'Appaltatore, potranno essere compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti e valutati al 50% del loro prezzo in opera a norma dell'art.180 del R.G..

L'impresa appaltatrice non potrà pretendere nessun pagamento per lavori eseguiti in più ovvero per quelli eseguiti di propria iniziativa, oltre quelli previsti e regolarmente autorizzati.

L'ultima rata di acconto, qualunque sia l'importo, corrispondente al 90% del prezzo netto dell'intera opera, al netto delle prescritte ritenute e delle rate di acconto corrisposte, si emetterà dopo il verbale di ultimazione dei lavori.

La rata di saldo, che comprenderà anche lo svincolo delle predette ritenute e differenze, verrà pagata non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione (ove prescritto), previo accertamento dell'adempimento degli obblighi contributivi ed assicurativi e previa presentazione di garanzia fidejussoria a norma dell'art. 103 comma 6 del C.A..

Il pagamento della rata di saldo, come sopra specificato, non costituirà presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art.1666, secondo comma, del Codice Civile.

Contemporaneamente alla rata di saldo si provvederà allo svincolo della cauzione definitiva a garanzia.

#### Art. 35 - CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori oggetto dell'appalto verrà compilato entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori e trasmesso, entro lo stesso termine, al Comune di Ercolano per i relativi adempimenti.

Non si procederà alla redazione del conto finale se l'appaltatore non presenterà apposito certificato **DURC** in corso di validità, specifico per il periodo relativo al relativo SAL finale e per il cantiere in argomento.

Il conto finale potrà essere ritenuto completato solo dopo l'acquisizione del certificato dell'Agenzia delle Entrate circa la verifica della regolarità del pagamento delle imposte e tasse dell'Appaltatore.

Pertanto il tempo sopra indicato per la redazione del conto finale decorrerà dall'acquisizione dei suddetti certificati da parte della Direzione Lavori dopo l'ultimazione dei lavori.

#### Art. 36 - COLLAUDO

Il collaudo dovrà avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori e dovrà essere ultimato entro tre mesi dall'acquisizione della relazione sul conto finale e di tutte le certificazioni di rito.

Il collaudo sarà espletato secondo le modalità di cui all'art. 102 del C.A., dell'art. 224 del R.G. e del Titolo X del R.G..

Non saranno considerati tempi di collaudo quelli derivanti al rilascio, da parte degli Enti previdenziali ed assicurativi nonché dei laboratori ufficiali e/o associazioni menzionati nel presente Capitolo, dei relativi collaudi, certificati liberatori e/o di regolarità contributiva, certificazioni dei materiali e delle prove eseguite, e quant'altro richiesto ed occorrente per la definizione del collaudo medesimo.

I predetti tempi non attribuibili all'organo di collaudo, saranno opportunamente verbalizzati dal collaudatore, dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore.

Tali verbali verranno trasmessi al Responsabile del Procedimento per le eventuali determinazioni in merito.

Tutte le spese relative al collaudo, tranne la parcella professionale, sono a carico dell'Appaltatore.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dall'emissione del medesimo.

Decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro e inferiore alla soglia europea di cui all'art. 35 del C.A. il certificato di collaudo, nei casi espressamente indicati nel decreto di cui all'art. 102 comma 8 del C.A., può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione; per i lavori di importo pari o inferiore ad 1 milione di euro è sempre facoltà della Stazione Appaltante sostituire il certificato di collaudo con quello di **regolare esecuzione** (art. 102 co 2 del C.A.) che dovrà, comunque, essere emesso, dal direttore dei lavori, non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

#### Art. 37 - MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO A COLLAUDO – MANUTENZIONE POST COLLAUDO - SPONSORIZZAZIONE

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere a proprie spese alla manutenzione (ordinaria e straordinaria) delle opere eseguite, a partire dalla data dell'ultimazione dei lavori e fino a quella dell'approvazione del verbale di collaudo escludendo, quindi, qualsiasi onere a carico dell'Amministrazione Comunale e salvo i maggiori oneri sanciti dagli artt. 1666-1667-1668-1669-1673 del Codice Civile.

L'impresa, oltre ad essere responsabile della perfetta manutenzione delle opere fino al collaudo, salvo i danni eventuali ed il normale deperimento dovuto all'uso e a colpa di terzi, sarà tenuta ad eseguire i lavori di riparazione e modificazione che in sede di collaudo saranno giudicati necessari.

A garanzia degli oneri di manutenzione di cui al presente articolo, l'Appaltatore presenterà polizza fidejussoria indicata all'art. 16 del presente CSA.

L'appaltatore, per impegno assunto in sede di gara, ha offerto di effettuare la **manutenzione post-collaudo**, ordinaria e straordinaria, di tutto quanto realizzato (parti edilizie ed impiantistiche), compreso nel prezzo contrattuale e senza nessun altro o maggior onere per l'Amministrazione Comunale, per il periodo offerto in sede di gara.

La manutenzione post-collaudo a carico dell'appaltatore verrà regolata da un apposito atto di sottomissione da sottoscrivere alla data del certificato di ultimazione lavori ed i cui oneri verranno garantiti da una ulteriore polizza fideiussoria per l'importo corrispondente ad 1/10 dell'importo contrattuale per ogni anno o frazione di anno di manutenzione offerta.

La polizza fideiussoria verrà richiamata del predetto atto di sottomissione e potrà essere svincolata solo ad ultimazione del periodo di manutenzione post-collaudo e solo nel caso di regolare esecuzione della manutenzione stessa.

L'appaltatore, per impegno assunto in sede di gara, ha offerto una **sponsorizzazione** pari ad una percentuale dell'importo contrattuale offerta in sede di gara.

La sponsorizzazione a carico dell'appaltatore verrà regolata da un apposito atto di sottomissione, da sottoscrivere alla data del certificato di ultimazione lavori, che individuerà l'oggetto della sponsorizzazione, le modalità ed i termini di esecuzione dell'opera/servizio/fornitura sponsorizzata, la durata della sponsorizzazione (che non potrà essere superiore al periodo offerto per la manutenzione post-collaudo), le garanzie, la revoca e le controversie.

#### Art. 38 - ONERI DELL'APPALTATORE

Sono a carico ed a spese dell'Appaltatore i seguenti oneri, adempimenti e prescrizioni:

1. Tutte le spese e gli oneri già indicati e previsti negli articoli del presente Capitolato Speciale nonché in quelli del C.G.A. e del R.G..
2. **La progettazione esecutiva dell'intervento (architettonico, strutturale, impiantistico)**, da redigersi nei



tempi e con le modalità stabilite al capitolo 2 del presente capitolato.

3. **L'acquisizione preventiva**, senza ulteriori oneri per la stazione appaltante, **di tutti i pareri necessari (Vigili del Fuoco, Soprintendenza BAAS, ASL, etc)** per rendere cantierabile il progetto esecutivo.
4. **Gli oneri per la verifica del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 26 del C.A., mediante Organismi di Ispezione di tipo A e di tipo C accreditati ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 da enti partecipanti all'European cooperation for accreditation (EA)..**
5. Studio della tempistica, del programma esecutivo e delle WBS con scomposizione mediante WBE.
6. Redazione piani di sicurezza operativi e/o sostitutivi. Adeguamento a DUVRI.
7. Tutte le spese di contratto, di registrazione, diritti e spese contrattuali, di copie progetti e per l'acquisto e vidimazione dei libri contabili.
8. La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere di recinzione, di protezione, di sicurezza ed igiene.
9. La messa in sicurezza del cantiere mobile, mediante l'installazione di idonea segnaletica diurna e notturna, nonché eventuale segnaletica stradale per avvertimenti di pericolo e/o deviazioni di traffico veicolare.
10. Impiego di personale addetto ("movieri") per la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale in presenza di cantiere stradale e/o intervento temporaneo di automezzi atti all'appalto.
11. L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari al normale svolgimento dei lavori.
12. Le indennità o il pagamento di occupazioni temporanee di aree o immobili privati, per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 64 e seguenti della legge 26/05/1865 n. 2359.
13. Il pagamento di indennità, tasse, occupazioni di suolo pubblico e quant'altro richiesto, eventualmente, dal Comune.
14. La fornitura ed installazione di almeno n.1 tabellone relativi all'appalto delle dimensioni e tipo indicato al precedente art.22.
15. L'approntamento di tutte le opere provvisorie e schermature di protezione.
16. La manutenzione e la piena efficienza dei macchinari e delle attrezzature di lavoro.
17. La sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni al cantiere.
18. L'installazione della segnaletica necessaria a garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli.
19. La vigilanza e guardiania del cantiere, fino a collaudo, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera. Per la custodia del cantiere l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.
20. La stipula di una polizza R.C.T. ed a garanzia delle opere di manutenzione fino a collaudo, con massimale unico pari a **€ 2.000.000,00 (euro duemilioni/00)** ai sensi e per gli effetti di quanto indicato all'art. 16 e 37 del presente C.S.A..
21. La pulizia costante del cantiere e la pulizia a fine lavori compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.
22. La fornitura di un locale uso ufficio per la Direzione Lavori, opportunamente attrezzato, arredato, illuminato e riscaldato secondo le richieste del Direttore dei Lavori, compresa la relativa manutenzione.
23. La fornitura di tutti i mezzi di trasporto, attrezzi e mezzi d'opera necessari all'esecuzione dei lavori e all'approntamento del cantiere.
24. Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi.
25. Tutti gli adempimenti, escluse le spese, nei confronti delle Autorità Amministrative, Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere, di effettuare allacciamenti di servizi e/o di rilasciare licenze di esercizio quali: VV.F., Società Concessionarie di Pubblici Servizi, ACQUEDOTTO, E.N.E.L., TELECOM, ISPSEL, Comune, Provincia, Regione, etc. compreso l'espletamento di qualsiasi pratica, compreso eventuali elaborazioni grafiche e/o relazioni tecniche, per la richiesta delle autorizzazioni di competenza dei suddetti Enti, per gli allacciamenti dei servizi e per il coordinamento delle visite o controlli eventualmente disposti dagli stessi.
26. Tutti gli adempimenti, compreso le spese, nei confronti delle Autorità Amministrative ed Enti, per il

conseguimento delle certificazioni previste dalla legge (impianti etc.) ivi compreso il deposito al Genio Civile delle opere strutturali ed il parere definitivo del Comando VV.FF., ove occorrenti.

27. Le spese per campioni, saggi e prove di laboratorio, nonché il pagamento delle relative spese e tasse con l'onere della osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e delle operazioni di collaudo.
28. La esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione Lavori su eventuali pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di notevole importanza statica.
29. L'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Amministrazione Comunale in attesa della posa in opera o quindi ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residui nei siti di deposito che saranno indicati dall'Amministrazione Comunale.
30. Il risarcimento di eventuali danni arrecati a proprietà pubbliche, private o persone, durante lo svolgimento dei lavori.
31. L'assunzione, per tutta la durata dei lavori, di un Direttore di cantiere nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria se non dipendente stabilmente dell'Appaltatore e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati, prima dell'inizio dei lavori, all'Comune di Ercolano che potrà richiedere in qualunque momento la sostituzione senza che ciò possa costituire titolo per avanzare richiesta per ulteriori compensi.
32. L'assistenza con mano d'opera, mezzi od attrezzature specifiche di tutte le prove (anche di carico), verifiche, controlli o rilievi agli impianti eventualmente disposte dalla Direzione Lavori e/o dal Collaudatore.
33. Realizzazione di prototipi e campioni nel numero e nella misura stabiliti dalla Direzione Lavori apportandovi tutte le modifiche ed i miglioramenti anche non previsti nei grafici esecutivi.
34. Pesatura delle eventuali opere in ferro.
35. Le spese per la raccolta periodica delle fotografie relative alle opere appaltate, durante la loro costruzione ed ad ultimazione avvenuta, che saranno volta per volta richieste dalla D.L.. Le fotografie saranno nel formato 18x24, a colore, riprodotte nel numero di copie richieste dal D.L. unitamente al negativo. Il numero totale di riproduzioni non potrà essere superiore al numero di **500** per tutta la durata dell'appalto. Oltre alle fotografie, la direzione lavori potrà richiedere, sempre a spese dell'Appaltatore, anche rilievi filmati durante l'esecuzione delle opere.
36. **Progettazioni operative** (o costruttive), impiantistiche e specialistiche costruttive (impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, elettrici e speciali, ascensori, impianti oleodinamici e meccanici, ecc.) nonchè progettazioni di dettaglio e quelle relative alle strutture di qualunque tipo (muratura, acciaio, cemento armato, cemento armato precompresso, legno), redatti da ingegnere o architetto iscritto al rispettivo Ordine Professionale e da consegnare in sei copie all'Amministrazione Comunale, compreso l'onere dei depositi e/o di tutte le pratiche per ottenere pareri, nulla osta, autorizzazioni e quant'altro necessario e previsto dalla legge.
37. Aggiornamento continuo dei disegni del "come costruito" mediante professionista nominato, a propria cura e spese, dall'Appaltatore.
38. Prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio e/o profilati metallici, bulloni, laterizi e quant'altro, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.
39. Tutti gli adempimenti previsti dalla legge n. 55/90, gli oneri della sicurezza e le spese per tutti gli adempimenti indicati all'art. 131 del C.A., compreso le spese e gli oneri per il Responsabile dei lavori e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
40. Impiegare nei lavori, ai sensi e per gli effetti del D.M. Ambiente 08/05/2003 n. 203 (G.U. 05/08/2003 n. 180), almeno il 30% di manufatti e beni ottenuti con materiali riciclati.
41. Tutti gli oneri e le spese per il recapito dei rifiuti presso una discarica autorizzata.

Quando l'Appaltatore non adempia ai predetti obblighi, l'Ente appaltante sarà in diritto, previo avviso dato per iscritto, di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore.

In tal caso sarà applicata, inoltre, una penale pari al 10% sull'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto agli obblighi sopra descritti, nel caso che ai pagamenti stessi, debba provvedere l'Ente

appaltante.

Per la mancanza o il cattivo stato della tabella di cantiere sarà applicata all'Appaltatore una multa di **€ 1.000,00 (euro mille/00)** ed una penale giornaliera di **€ 250,00 (euro duecentocinquanta/00)** dal giorno della contestata inadempienza fino a quella dell'apposizione o riparazione.

L'importo delle spese sostenute dall'Amministrazione Comunale appaltante nonché l'importo delle multe e delle penali, saranno addebitate sul primo certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi e gli oneri specificati nel presente articolo e negli altri articoli è conglobato nei prezzi unitari e/o a corpo allegati all'offerta avendone, l'impresa, tenuto conto nella formulazione dei prezzi medesimi.

#### Art. 39 - PERSONALE DELL'APPALTATORE - TRATTAMENTO ECONOMICO

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire e dei termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione Lavori.

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le norme e le prescrizioni tutte dei contratti collettivi nazionali e provinciali, delle leggi e dei regolamenti vigenti sulla assunzione, tutela, protezione, assistenza ed assicurazione dei lavoratori dipendenti impegnati nei lavori oggetto del presente appalto anche nel caso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

Quindi l'Appaltatore è obbligato ad applicare sia le condizioni normative e retributive, non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro operanti alla data dell'offerta nella categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, che le successive modifiche ed integrazioni intervenute nel corso della realizzazione dei lavori.

E' altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative.

L'Appaltatore è tenuto al pieno rispetto delle norme di cui alla Circolare Ministero LL.PP. 23/06/1967 n° 1643 che si ritiene qui integralmente riportata, anche se non materialmente trascritta.

In caso di inadempimento alle norme di cui ai punti precedenti, accertato dalla stazione appaltante, o ad essa segnalato dall'Ispettorato del Lavoro o dagli Enti preposti, l'Ente Appaltante procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto ovvero alla sospensione del pagamento del saldo destinando le somme accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi suddetti.

L'Ente Appaltante provvederà ad avvisare gli Enti creditori dell'importo trattenuto e giacente a loro garanzia.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate sarà effettuato a seguito di comunicazione di avvenuto adempimento degli obblighi da parte degli Enti preposti.

L'Ente Appaltante disporrà altresì il pagamento di quanto dovuto a valere sulle ritenute, ai sensi dell'art. 30 comma 5 del C.A..

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti, o per l'eventuale pagamento in surrogazione dell'impresa, l'Appaltatore non potrà opporre eccezione alcuna, né avrà titolo al risarcimento di danni.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente potrà procedersi secondo i disposti dell'art. 30 comma 6 del C.A..

L'Appaltatore dovrà comunicare, entro e non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare i regolamenti in vigore in cantiere, le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere secondo il piano di sicurezza redatto dall'impresa.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

L'Appaltatore dovrà assicurare, ai sensi dell'art. 6 della legge 03/08/2007 n. 123 ed art. 18 comma 1 lettera u) del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i., così come integrato dall'art. 5 della legge 13/08/2010 n. 136, che il

personale occupato, di qualunque impresa partecipante o ditta fornitrice o installatrice, sia munito di apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro, data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione; i lavoratori sono tenuti ad esporre la predetta tessera; in violazione del suddetto obbligo, sia l'Appaltatore che i lavoratori, saranno soggetti alle sanzioni di cui al comma 3 del medesimo art. 6 della legge n.123/07 ed art. 55 del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21 comma 1 lettera c) del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i., deve contenere anche l'indicazione del committente.

#### Art. 40 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'esecuzione dell'appalto è soggetta, quando non sia in contrasto con le condizioni stabilite dal presente capitolato e dal contratto, all'osservanza della normativa vigente in materia incluse le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. ed i testi citati nel presente Capitolato.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle regole dell'arte e alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nel cantiere del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei grafici esecutivi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento, devono intendersi esclusivamente connessi con la migliore tutela del Comune di Ercolano e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo.

Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui al primo comma, la direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Comune di Ercolano in conseguenza della sospensione.

#### Art. 41 - PROPRIETA' DEGLI OGGETTI RITROVATI

Il Comune di Ercolano, salvo le competenze ed i diritti sanciti dalla normativa vigente a favore dello Stato, si riserva la proprietà di tutti gli oggetti di interesse storico-archeologico ritrovati nel corso dei lavori.

Il rinvenimento di tali oggetti dovrà essere immediatamente segnalato alla direzione lavori.

L'Appaltatore sarà direttamente responsabile della eventuale rimozione o danneggiamento dei reperti interrompendo, se necessario, i lavori in corso.

La temporanea interruzione delle opere potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori e considerata fra le cause di forza maggiore previste dal R.G..

Nel caso in cui detti materiali restino in proprietà al Comune di Ercolano, l'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli in un luogo, indicato dalla Direzione Lavori, entro il territorio di competenza del Comune di Ercolano, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni.

#### Art. 42 - CONDIZIONI DISAGIATE E/O CONTEMPORANEA ESECUZIONE

L'appaltatore, nel dichiarare di essere perfettamente a conoscenza dei luoghi, ha valutato e tenuto conto anche di tutti gli oneri e le spese derivanti dalle eventuali condizioni di disagio in presenza delle quali si dovrà comunque operare: *presenza di uffici in funzione, presenza di studenti, docenti e non docenti, utenti della scuola in generale, presenza di pubblico, presenza di mobili, suppellettili, documentazioni, attrezzature, ecc..*

*Restano comunque a carico dell'appaltatore tutti gli oneri e le spese per gli spostamenti di mobili, suppellettili, documentazioni, attrezzature, ecc. e/o traslochi e/o protezione e/o risistemazione di tutto quanto movimentato, e quant'altro collegato strettamente alle contingenze locali.*

L'impresa inoltre, senza poter sollevare obiezione alcuna, accetta l'esecuzione dei lavori in questione anche con la presenza contemporanea sui luoghi di maestranze e mezzi del Comune di Ercolano, di eventuali altre imprese, subappaltatori, fornitori e quant'altro.

L'impresa appaltatrice quindi dichiara di aver tenuto conto di tutte le suddette circostanze nella formulazione dei prezzi offerti e, di conseguenza, non avrà diritto a pretendere alcun compenso o indennizzo o risarcimento o variazione dei prezzi o risoluzione del contratto od altro per ogni conseguenza derivante dalle predette circostanze e, quindi, per intralci, sovrapposizioni, soggezioni, rallentamenti, difficoltà operative, condizioni disagiate, contemporanea esecuzione, ecc..

#### **Art. 43 - GARANZIE**

Salvo il disposto dell'art. 1669 del C.C. e le eventuali prescrizioni del presente Capitolato Speciale, l'Appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'Amministrazione Comunale appaltante prima che il certificato di collaudo (o di regolare esecuzione) assuma carattere definitivo.

Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori ad un anno, queste verranno trasferite al Comune di Ercolano.

#### **Art. 44 - CONTROVERSIE**

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui all'art. 205 del C.A., saranno di competenza, ai sensi dell'articolo 20 del codice di procedura civile, del giudice ordinario del luogo dove sarà stipulato il contratto.

##### **Resta escluso il deferimento al collegio arbitrale.**

Le riserve che l'Appaltatore dovesse proporre dovranno seguire le modalità previste dagli artt. 190 e 191 del R.G..

Qualora le riserve iscritte superino il 10% dell'importo contrattuale si applicherà il disposto dell'art. 205 del C.A..

Le riserve saranno definite con le modalità di cui all'art. 205 del C.A. nonchè all'art. 32 del C.G.A..

#### **Art. 45 - VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI**

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi, richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali, che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella più completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, di sicurezza, etc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Le eventuali varianti, che comportino modifiche sostanziali al progetto (ampliamenti o riduzioni di cubatura, aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, etc.) dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono

compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a forfait, etc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco Prezzi indicato dai documenti che disciplinano l'appalto.

#### **Art. 46 - CONSEGNA DELL'OPERA ALL'ENTE APPALTANTE**

Successivamente al collaudo e alla presentazione da parte dell'Appaltatore all'Ente appaltante della documentazione necessaria, l'opera sarà presa in consegna dal medesimo Ente permanendo la responsabilità dell'impresa a norma dell'art.1669 del codice civile.

E' facoltà dell'Ente appaltante di utilizzare l'opera o parti funzionali di essa prima che intervenga il collaudo, qualora ne abbia la necessità e sempreché si verificano le condizioni e le modalità di cui all'art. 230 del R.G..

#### **Art. 47 - TRACCIABILITA' DEI PAGAMENTI**

Ai sensi dell'art. 3 della legge 13.08.2010 n. 136 e s. m. e i. "Piano straordinario antimafia", tutti gli operatori coinvolti nel presente appalto, sono obbligati ad utilizzare **conti correnti bancari o postali dedicati**, anche in via non esclusiva.

Tutti i movimenti finanziari devono essere registrati sui conti correnti dedicati ed effettuati esclusivamente tramite bonifico (bancario o postale), fatti salvi i pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli a favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, che possono essere eseguiti anche con strumenti diversi dal bonifico, fermo restando l'obbligo della documentazione della spesa.

Ogni bonifico deve riportare il codice identificativo gara (CIG) e/o il codice unico di progetto (CUP) che fornirà la Stazione Appaltante.

#### **Ogni fattura dovrà riportare l'identificativo CIG e/o CUP.**

Tra i documenti da presentare per la verifica dei requisiti per l'aggiudicazione definitiva, l'Appaltatore dovrà dichiarare gli estremi identificativi del conto corrente dedicato oltre alle generalità ed al codice fiscale della/e persona/e delegata/e ad operare su di esso.

La tracciabilità dei flussi finanziari è obbligo contrattuale tra le parti, pena la **nullità assoluta** del contratto stesso.

I contratti di subappalto e subcontraenti devono contenere la clausola contrattuale circa la tracciabilità dei pagamenti, pena la nullità assoluta del relativo contratto.

La violazione dei suddetti obblighi comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'art. 6 della legge n. 136/2010.

#### **Art. 48 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

L'Amministrazione Comunale appaltante eserciterà il diritto di procedere alla risoluzione del contratto o alla esecuzione d'ufficio dei lavori a spese dell'Appaltatore, oltre che nei casi previste dalle leggi e/o regolamenti vigenti, anche nei seguenti casi:

1. quando l'Appaltatore consegni il progetto esecutivo con 30 giorni di ritardo o lo consegni gravemente carente;
2. quando il progetto esecutivo non possa essere approvato per verifica negativa;
3. quando l'Appaltatore, per qualsiasi ragione, sia in notevole ritardo rispetto all'avanzamento regolare dei lavori; per notevole ritardo si deve intendere un periodo complessivo, anche non



- consecutivo, che determina una penale superiore al 10% dell'importo del contratto;
4. quando l'Appaltatore, per qualsiasi ragione non prevista e/o autorizzata, sospenda l'esecuzione dei lavori per oltre 30 giorni anche non consecutivi;
  5. quando l'Appaltatore, per qualsiasi ragione, esegua opere in variante senza l'approvazione della Stazione Appaltante;
  6. al verificarsi delle situazioni previste all'art. 108 del C.A.;
  7. inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  8. abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
  9. proposta motivata del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettera e), del D.Lgs n. 81/08 e s.m. e i.;
  10. perdita, da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

E' fatto salvo il diritto di recesso della Stazione Appaltante ai sensi dell'articolo 109 del C.A..

Ogni contestazione in merito alla legittimità del provvedimento di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio dei lavori potrà riguardare soltanto il risarcimento e non l'annullamento del provvedimento adottato così come la contestazione non potrà essere invocata dall'Appaltatore per rifiutare o ritardare l'adempimento dell'obbligo di consegnare immediatamente i lavori ed il cantiere nello stato in cui si trovano.

Il Comune si riserva la facoltà, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del Codice Civile, previa contestazione del fatto all'Appaltatore, di risolvere anticipatamente il contratto, dandone ad esso comunicazione con lettera raccomandata a.r. o con p.e.c.

Nel caso di risoluzione per fatto imputabile all'Appaltatore, questi ha diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, con decurtazione degli oneri aggiuntivi, derivanti dallo scioglimento del contratto e dalla maggiore spesa derivante al Comune per affidare ad altra impresa l'appalto, qualora il Comune stesso si sia avvalso della facoltà di cui all'art. 110 del C.A. nonché le ulteriori vigenti disposizioni di Legge e Regolamento applicabili in caso di recesso dell'Amministrazione concedente.

#### **Art. 49 - ARTICOLI DEL CODICE CIVILE RICORRENTI NEL CAPITOLATO E NEL RAPPORTO CONTRATTUALE**

##### **1224 Danni nelle obbligazioni pecuniarie**

Nelle obbligazioni che hanno per oggetto una somma di danaro, dono dovuti dal giorno della mora gli interessi legali, anche se non erano dovuti precedentemente e anche se il creditore non prova di aver sofferto alcun danno. Se prima della mora erano dovuti interessi in misura superiore a quella legale, gli interessi moratori sono dovuti nella stessa misura.

Al creditore che dimostra di aver subito un danno maggiore spetta l'ulteriore risarcimento.

Questo non è dovuto se è stata convenuta la misura degli interessi moratori.

##### **1341 Condizioni generali di contratto**

Le condizioni generali di contratto predisposte da uno dei contraenti sono efficaci nei confronti dell'altro, se al momento della conclusione del contratto questi le ha conosciute o avrebbe dovuto conoscerle usando l'ordinaria diligenza.

In ogni caso non hanno effetto, se non sono specificamente approvate per iscritto, le condizioni che stabiliscono, a favore di colui che le ha predisposte, limitazioni di responsabilità, facoltà di recedere dal contratto o di sospendere l'esecuzione, ovvero sanciscono a carico dell'altro contraente decadenze, limitazioni alla facoltà di opporre eccezioni, restrizioni alla libertà contrattuale nei rapporti coi terzi, tacita proroga o rinnovazione del contratto, clausole compromissorie o deroghe alla competenza dell'autorità giudiziaria.

##### **1342 Contratto concluso mediante moduli o formulari**

Nei contratti conclusi mediante la sottoscrizione di moduli o formulari, predisposti per disciplinare in maniera uniforme determinati rapporti contrattuali, le clausole aggiunte al modulo o al formulario

prevalgono su quelle del modulo o del formulario qualora siano incompatibili con esse anche se queste ultime non sono state cancellate.

Si osserva inoltre la disposizione del secondo comma dell'articolo precedente.

#### **1456 Clausola risolutiva espressa**

I contraenti possono convenire espressamente che il contratto si risolva nel caso che una determinata obbligazione non sia adempiuta secondo le modalità stabilite.

In questo caso, la risoluzione si verifica di diritto quando la parte interessata dichiara all'altra che intende valersi della clausola risolutiva.

#### **1460 Eccezione d'inadempimento**

Nei contratti con prestazioni corrispettive, ciascuno dei contraenti può rifiutarsi di adempiere la sua obbligazione, se l'altro non adempie o non offre di adempiere contemporaneamente con la propria, salvo che termini diversi per l'adempimento siano stati stabiliti dalle parti o risultino dalla natura del contratto.

Tuttavia non può rifiutarsi l'esecuzione se, avuto riguardo alle circostanze, il rifiuto è contrario alla buona fede.

#### **1655 Nozione**

L'appalto è il contratto col quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in danaro.

#### **1656 Subappalto**

L'appaltatore non può dare in subappalto l'esecuzione dell'opera o del servizio, se non è stato autorizzato dal committente.

#### **1658 Fornitura della materia**

La materia necessaria a compiere l'opera deve essere fornita dall'appaltatore, se non è diversamente stabilito dalla convenzione o dagli usi.

#### **1662 Verifica nel corso di esecuzione dell'opera**

Il committente ha diritto di controllare lo svolgimento dei lavori e di verificarne a proprie spese lo stato.

Quando, nel corso dell'opera, si accerta che la sua esecuzione non procede secondo le condizioni stabilite dal contratto e a regola d'arte, il committente può fissare un congruo termine entro il quale l'appaltatore si deve conformare a tali condizioni; trascorso inutilmente il termine stabilito, il contratto è risolto, salvo il diritto del committente al risarcimento del danno.

#### **1663 Denuncia dei difetti della materia**

L'appaltatore è tenuto a dare pronto avviso al committente dei difetti della materia da questo fornita, se si scoprono nel corso dell'opera e possono comprometterne la regolare esecuzione.

#### **1664 Onerosità o difficoltà dell'esecuzione**

Qualora per effetto di circostanze imprevedibili si siano verificati aumenti o diminuzioni nel costo dei materiali o della mano d'opera, tali da determinare un aumento o una diminuzione superiori al decimo del prezzo complessivo convenuto, l'appaltatore o il committente possono chiedere una revisione del prezzo medesimo. La revisione può essere accordata solo per quella differenza che eccede il decimo.

Se nel corso dell'opera si manifestano difficoltà di esecuzione derivanti da cause geologiche, idriche e simili, non previste dalle parti, che rendano notevolmente più onerosa la prestazione dell'appaltatore, questi ha diritto a un equo compenso.

#### **1665 Verifica e pagamento dell'opera**

Il committente, prima di ricevere la consegna, ha diritto di verificare l'opera compiuta.

La verifica deve essere fatta dal committente appena l'appaltatore lo mette in condizione di poterla eseguire.

Se, nonostante l'invito fattogli dall'appaltatore, il committente tralascia di procedere alla verifica senza giusti motivi, ovvero non ne comunica il risultato entro un breve termine, l'opera si considera accettata.

Se il committente riceve senza riserve la consegna dell'opera, questa si considera accettata ancorché non si sia proceduto alla verifica.

Salvo diversa pattuizione o uso contrario, l'appaltatore ha diritto al pagamento del corrispettivo quando l'opera è accettata dal committente.

#### **1666 Verifica e pagamento di singole partite**

Se si tratta di opere da eseguire per partite, ciascuno dei contraenti può chiedere che la verifica avvenga per le singole partite. In tal caso l'appaltatore può domandare il pagamento in proporzione dell'opera eseguita.

Il pagamento fa presumere l'accettazione della parte di opera pagata; non produce questo effetto il versamento di semplici acconti.

#### **1667 Difformità e vizi dell'opera**

L'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera. La garanzia non è dovuta se il committente ha accettato l'opera e le difformità o i vizi erano da lui conosciuti o erano riconoscibili, purché, in questo caso, non siano stati in mala fede taciuti dall'appaltatore.

Il committente deve, a pena di decadenza, denunciare all'appaltatore le difformità o i vizi entro sessanta giorni dalla scoperta. La denuncia non è necessaria se l'appaltatore ha riconosciuto le difformità o i vizi o se li ha occultati.

L'azione contro l'appaltatore si prescrive in due anni dal giorno della consegna dell'opera. Il committente convenuto per il pagamento può sempre far valere la garanzia, purché le difformità o i vizi siano stati denunciati entro sessanta giorni dalla scoperta e prima che siano decorsi i due anni dalla consegna.

#### **1668 Contenuto della garanzia per difetto dell'opera**

Il committente può chiedere che le difformità o i vizi siano eliminati a spese dell'appaltatore, oppure che il prezzo sia proporzionalmente diminuito, salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'appaltatore.

Se però le difformità o i vizi dell'opera sono tali da renderla del tutto inadatta alla sua destinazione, il committente può chiedere la risoluzione del contratto.

#### **1669 Rovina e difetti di cose immobili**

Quando si tratta di edifici o di altre cose immobili destinate per la loro natura a lunga durata, se, nel corso di dieci anni dal compimento, l'opera, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti, l'appaltatore è responsabile nei confronti del committente e dei suoi aventi causa, purché sia fatta la denuncia entro un anno dalla scoperta.

Il diritto del committente si prescrive in un anno dalla denuncia.

#### **1671 Recesso unilaterale dal contratto**

Il committente può recedere dal contratto, anche se è stata iniziata l'esecuzione dell'opera o la prestazione del servizio, purché tenga indenne l'appaltatore delle spese sostenute, dei lavori eseguiti e del mancato guadagno.

#### **1672 Impossibilità di esecuzione dell'opera**

Se il contratto si scioglie perché l'esecuzione dell'opera è divenuta impossibile in conseguenza di una causa non imputabile ad alcuna delle parti, il committente deve pagare la parte dell'opera già compiuta, nei limiti in cui è per lui utile, in proporzione del prezzo pattuito per l'opera intera.

#### **1673 Perimento o deterioramento della cosa**

Se, per causa non imputabile ad alcuna delle parti, l'opera perisce o è deteriorata prima che sia accettata dal committente o prima che il committente sia in mora a verificarla, il perimento o il deterioramento è a carico dell'appaltatore, qualora questi abbia fornito la materia.

Se la materia è stata fornita in tutto o in parte dal committente, il perimento o il deterioramento dell'opera è a suo carico per quanto riguarda la materia da lui fornita, e per il resto è a carico dell'appaltatore.

#### **1957 Scadenza dell'obbligazione principale**

Il fideiussore rimane obbligato anche dopo la scadenza dell'obbligazione principale, purché il creditore entro sei mesi abbia proposto le sue istanze contro il debitore e le abbia con diligenza continuate.

La disposizione si applica anche al caso in cui il fideiussore ha espressamente limitato la sua fideiussione allo stesso termine dell'obbligazione principale.

In questo caso però l'istanza contro il debitore deve essere proposta entro due mesi.

L'istanza proposta contro il debitore interrompe la prescrizione anche nei confronti del fideiussore.

**Art. 50 - MODALITA' DI AFFIDAMENTO DELL'APPALTO**

### **OBBLIGO DI RITIRO DOCUMENTI DI GARA E SOPRALLUOGO**

Salvo diverse indicazioni che saranno riportate nella determina a contrarre e nel bando di gara, le Imprese concorrenti dovranno, ritirare i documenti di gara (**Bando e Disciplinare di gara, Determina a contrattare, Capitolato Speciale d'Appalto, Piano di coordinamento della sicurezza, DUVRI, Schema di contratto, elaborati progettuali approvati con delibera di G.C. n. .... del .....**) presso l'eliografia ".....", Via ....., n. .... Ercolano, tel. 099/....., previa prenotazione, e dovranno prendere visione, tramite specifici sopralluoghi, dello stato dei luoghi, dell'effettiva consistenza e dello stato d'uso e di funzionamento dell'edificio ..... oggetto della gara.

Il costo della documentazione di gara da ritirare è di € ..... e costituisce mero rimborso spese di copie come se rilasciate dall'Amministrazione Comunale. Il costo della documentazione dovrà essere pagato direttamente all'eliografia che rilascerà apposita fattura.

Il certificato di "ritiro documentazione", rilasciato dalla sopraindicata eliografia, e "l'autodichiarazione di avvenuto sopralluogo" dovranno essere presentati al RUP presso il Settore LL.PP., C/so Resina n. 39 - Ercolano, il quale rilascerà "l'attestazione di avvenuto ritiro documentazione ed avvenuto sopralluogo" da presentare, in originale, in sede di gara; **in mancanza di tale attestato tra i documenti di gara, il concorrente sarà escluso dalla stessa gara.**

Le spese, per quanto innanzi, sono a totale carico delle Ditte concorrenti.

In caso di ATI, il ritiro della documentazione e l'autocertificazione può essere effettuato anche dalla sola capogruppo.

Si evidenzia che la versione della documentazione di gara in formato elettronico, scaricabile dal sito dell'Amministrazione Comunale, non costituisce l'originale della stessa documentazione, mentre la versione cartacea è a tutti gli effetti originale.

La documentazione in formato elettronico scaricabile dal sito dell'Amministrazione Comunale ha anche la funzione e lo scopo di far valutare previamente al potenziale concorrente tutte le condizioni per la eventuale partecipazione alla gara.

I sopralluoghi ed il ritiro dei documenti di gara potranno essere effettuati fino a dieci giorni prima della scadenza di presentazione dell'offerta, **pena l'esclusione dalla gara.**

Ai succitati sopralluoghi potranno partecipare al massimo due incaricati per ogni Ditta concorrente, forniti di delega della Ditta stessa e fotocopia di un documento di identità.

## AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 del C.A. individuata sulla base degli elementi di valutazione e relativi fattori ponderali di seguito elencati da valutarsi da apposita Commissione Giudicatrice che sarà nominata ai sensi dell'art. 77 del C.A..

**L'offerta economicamente più vantaggiosa risulterà determinata sulla base degli elementi sotto indicati:**

CRITERIO	Punteggio max
PUNTEGGIO ECONOMICO	20
PUNTEGGIO TECNICO-QUALITATIVO	80
<b>TOTALE</b>	<b>100</b>

Il calcolo dell'offerta economicamente più vantaggiosa sarà effettuata con il metodo aggregativo-compensatore di cui all'allegato "G" del R.G., secondo le linee guida appresso illustrate.

L'offerta economicamente più vantaggiosa sarà valutata applicando la seguente formula:

$$C(a) = \sum_n [W_i * V(a)_i]$$

dove:

C(a) = indice di valutazione dell'offerta (a);

Σ = sommatoria.

n = numero totale dei requisiti

W<sub>i</sub> = peso o punteggio attribuito al requisito (i);

V(a)<sub>i</sub> = coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i) variabile tra zero ed uno;

I coefficienti  $V(a)_i$  sono determinati:

1. per quanto riguarda gli **elementi di valutazione di natura qualitativa**, attraverso la media dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari secondo la seguente progressione:

non valutabile	0
inadatto-carente	0,10
non sufficiente	0,20
mediocre	0,30
sufficiente	0,40
più che sufficiente	0,50
discreto	0,60
buono	0,70
più che buono	0,80
ottimo	0,90
eccellente	1,00

2. per quanto riguarda gli **elementi di valutazione di natura quantitativa**, attraverso l'interpolazione lineare tra il coefficiente pari ad uno, attribuito ai valori degli elementi offerti più convenienti per l'Amministrazione Comunale, e coefficiente pari a zero, attribuito a quelli posti a base di gara. La formula da utilizzare e da adattare a secondo del valore della natura quantitativa (maggior ribasso o maggior aumento rispetto ai parametri a base di gara; senza parametri a base di gara) degli elementi, è la seguente:

Maggior ribasso

$$V(a)_i = (\text{elemento}(i) \text{ base gara} - \text{elemento}(i) \text{ offerta iesima}) / (\text{elemento}(i) \text{ base gara} - \text{elemento}(i) \text{ offerta più bassa})$$

Maggior aumento

$$V(a)_i = (\text{elemento}(i) \text{ offerta iesima} - \text{elemento}(i) \text{ base gara}) / (\text{elemento}(i) \text{ offerta più alta} - \text{elemento}(i) \text{ base gara})$$

Senza parametro di riferimento a base di gara

$$V(a)_i = (\text{elemento}(i) \text{ offerta iesima}) / (\text{elemento}(i) \text{ offerta migliore})$$

Per la congruità dell'offerta si procederà ai sensi dell'art. 86 co 2 del D.Lgs. n. 163/06 e s.m.i. fatta salva la possibilità di utilizzare la procedura del comma 3 dello stesso articolo 86 se l'offerta, in base ad elementi specifici, appaia anormalmente bassa.

## PUNTEGGIO ECONOMICO

Saranno attribuiti **20 punti** alla Ditta concorrente che avrà offerto il maggior ribasso percentuale.

Alle altre Ditte il punteggio sarà attribuito attraverso interpolazione lineare tra il coefficiente pari ad uno, attribuito ai valori degli elementi offerti più convenienti per l'Amministrazione Comunale, e coefficiente pari a zero, attribuito a quelli posti a base di gara.

Ovvero per il calcolo del coefficiente i-esimo  $[V(a)_i]$  si procederà ad applicare la seguente formula:

Maggior ribasso

$$V(a)_i = (\text{elemento}(i) \text{ base gara} - \text{elemento}(i) \text{ offerta iesima}) / (\text{elemento}(i) \text{ base gara} - \text{elemento}(i) \text{ offerta più bassa})$$

Si specifica che:

- per prezzo offerto si intende l'importo del contratto (lavori+progettazione) al netto del ribasso d'asta e dell'IVA ma compreso gli oneri di sicurezza;
- non sono accettate offerte economiche in aumento
- il punteggio sarà approssimato alle due cifre decimali;

## PUNTEGGIO TECNICO-QUALITATIVO

In sede di predisposizione delle proposte migliorative, il concorrente deve valutare, in particolare, la qualità intesa come pregio tecnico, estetico-architettonico, impiantistico, funzionale, manutentivo,

ambientale, di contenimento dei consumi energetici, di tempistica realizzativa e di sicurezza, così come meglio illustrato nel seguito.

Il concorrente deve inoltre valutare previamente, in sede di offerta tecnica, una corretta organizzazione in termini quantitativi e qualitativi dedicata all'appalto per tutti i processi interessati e, principalmente, per la progettazione esecutiva, approvvigionamenti, organizzazione di cantiere e realizzazioni in sito.

Le proposte migliorative e/o di variante non dovranno alterare la configurazione del progetto esecutivo posto a base di gara, in particolare sotto gli aspetti prestazionali.

In particolare saranno ammesse varianti migliorative riconducibili alla sfera delle migliori modalità esecutive del progetto a base di gara, da individuare in quelle soluzioni tecniche che consentano di realizzare quanto progettato in modo da garantire la migliore qualità delle lavorazioni previste fermo restando le scelte progettuali già effettuate dall'Amministrazione Comunale.

In relazione a tale argomento di valutazione, la variante migliorativa deve avere carattere accessorio rispetto al progetto posto a base di gara.

L'offerta tecnica deve essere contenuta in un massimo di fogli così come successivamente indicati per ogni elemento di valutazione.

Il punteggio relativo alle caratteristiche tecnico-qualitative offerte sarà attribuito sulla base dei seguenti aspetti:

CRITERIO	Punteggio max
<b>A – PROPOSTA DI VARIANTE MIGLIORATIVA ARCHITETTONICA - STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.</b>	<b>40</b>
<b>B – MODELLO DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELL'IMPRESA PER CONSENTIRE L'ESECUZIONE DEI LAVORI CON LA SCUOLA IN ESERCIZIO</b>	<b>10</b>
<b>C – PROJECT MANAGEMENT DELLA COMMESSA E DEL CANTIERE</b>	<b>15</b>
<b>D – PERIODO DI MANUTENZIONE POST COLLAUDO</b>	<b>9</b>
<b>E – CONTRATTO DI SPONSORIZZAZIONE</b>	<b>5</b>
<b>F – PROPOSTA PROGETTUALE IN FORMATO INFORMATICO</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE</b>	<b>80</b>

Si specifica che:

- **Saranno escluse dal prosieguo del procedimento e non ammesse alla successiva fase di valutazione economica (apertura delle buste "C")**, le offerte tecniche che avranno ottenuto una valutazione inferiore ai **7/10** (< 56 punti) del punteggio massimo complessivo.
- Il punteggio sarà approssimato alle due cifre decimali.
- Nel caso in cui l'offerta tecnica non contenga anche uno soltanto degli elaborati tecnici-economici-gestionali richiesti, l'offerta stessa sarà considerata irregolare e carente e, in quanto tale, inammissibile e verrà, di conseguenza, esclusa dal prosieguo della gara.
- Al concorrente rimasto in gara, per regolarità di documentazione e per aver ottenuto un punteggio superiore a 56 punti, che avrà ottenuto il punteggio più alto, verranno attribuiti **80 punti** ed agli altri concorrenti punteggi direttamente proporzionali, applicando la seguente formula:

$\text{Punteggio qualità concorrente i-esimo} = 80 \times \frac{\text{punteggio assegnato al concorrente i-esimo}}{\text{Miglior punteggio assegnato}}$
---

Si precisa inoltre che:

L'Amministrazione Comunale si riserva il diritto:

- a) di non procedere all'aggiudicazione nel caso in cui nessuna delle offerte presentate venga ritenuta idonea;
- b) di procedere all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida;



- c) di sospendere, indire nuovamente o non aggiudicare la gara motivatamente;
- d) di non procedere all'aggiudicazione per mancanza di finanziamento e/o per mancanza delle condizioni di eseguibilità.

L'Amministrazione Comunale non è tenuta a corrispondere compenso e/o rimborso alcuno ai concorrenti, per qualsiasi titolo o ragione, in ragione dei costi sostenuti per la preparazione, redazione e presentazione dell'offerta.

#### **A – Proposta di variante migliorativa:**

Dovranno essere presentate proposte migliorative al progetto definitivo che siano chiare e comparabili al progetto stesso posto a base di gara. Gli elementi migliorativi dovranno essere rappresentati in elaborati scritto-grafici al fine di poter consentire un rapido confronto con gli elaborati a base di gara. Il maggior numero di elaborati presentati dal concorrente dovranno riguardare, tipologicamente, particolari e dettagli costruttivi ovvero integrazione di planimetrie, piante, prospetti, e sezioni.

Il progetto migliorativo dovrà riguardare i seguenti sub-criteri per i sub-pesi indicati:

1. maggior pregio tecnico e/o innovativo (edilizio, strutturale e impiantistico), opportunamente dimostrato con grafici e/o cataloghi, relazione illustrativa e schede comparative sintetiche tecniche-economiche (strutture: rinforzo murature e strutture in c.a., giunti tecnici; impianti: elettrico-antincendio-termico-idrico-fognario; architettura: sistemazioni esterne, infissi, trattamenti superficiali interni ed esterni, controsoffitti): 15 punti
2. migliori caratteristiche ambientali e/o di contenimento dei consumi energetici e delle risorse naturali ed ambientali dell'opera o del prodotto, opportunamente dimostrata con grafici e/o cataloghi, relazione illustrativa e schede comparative sintetiche tecniche-economiche: 10 punti
3. la migliore qualità dei materiali, relativamente al maggior uso di materiali eco-biocompatibili, riciclabili, riutilizzabili e/o ottenuti da prodotti riciclati, duraturi nel tempo, di facile manutenibilità, ecc., opportunamente dimostrata con grafici e/o cataloghi, relazione illustrativa e schede comparative sintetiche tecniche-economiche: 10 punti
4. migliori caratteristiche estetiche e/o funzionali (architettoniche e/o strutturali e/o impiantistiche), opportunamente dimostrata con grafici e/o cataloghi, relazione illustrativa e schede comparative sintetiche tecniche-economiche: 5 punti

Le relazioni illustrative-descrittive dei predetti sub-criteri dovranno essere sviluppate in un massimo di 5 fogli A4 per ogni sub criterio, scritte fronte-retro, oltre eventuali schemi grafici in formato A3 e dovranno contenere obbligatoriamente quanto indicato, nel seguito, per le schede comparative sintetiche tecnico-economiche in formato A4.

#### **Le schede comparative sintetiche dovranno contenere:**

*“previsione di progetto a base di gara, proposta di variante e migliorativa, vantaggi tecnici-economici attesi, effetti sulla gestione della manutenzione; valore della corrispondente categoria di lavoro prevista nel progetto a base di gara e che si intende migliorare (valore 1 : se previsto in progetto; valore 0 : se non previsto in progetto); valore della miglioria (valore >1, se è migliorativo di una categoria di lavoro prevista in progetto; valore = 1, se non vi è la corrispondente categoria di lavoro prevista in progetto).”*

Previsione progetto a base di gara	Proposta di variante e migliorativa	Vantaggi tecnici-economici attesi	Effetti sulla gestione della manutenzione	Valore di progetto a base di gara	Valore della miglioria
------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	------------------------

**Tutti gli elaborati presentati dovranno essere raggruppati in un elenco-indice debitamente firmato dal concorrente e dal progettista/progettisti/coordinatore della progettazione.**

**Non sono ammesse varianti al progetto definitivo posto a base di gara.**

N.B.:

*In mancanza o carenza di uno degli elementi progettuali sopra indicati, la Commissione non potrà effettuare una corretta valutazione comparativa ed applicherà un punteggio minimo correlato alla mancanza o carenza rilevata.*

*In relazione alle migliorie proposte, il concorrente-aggiudicatario dovrà acquisire gli eventuali pareri necessari e/o obbligatori (ASL, VVFF, Soprintendenza, AQP, ecc.).*

#### **B – Modello di organizzazione e gestione dell'impresa:**

Il modello di organizzazione e di gestione dell'impresa è quello idoneo ad avere efficacia esimente della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica (art. 30 DLgs n. 81/08 e s.m. e i.).

E' il modello che deve essere adottato ed efficacemente attuato, assicurando un sistema aziendale per l'adempimento di tutti gli obblighi giuridici relativi:

- a) al rispetto degli standard tecnico-strutturali di legge relativi ad attrezzature, impianti, luoghi di lavoro, agenti chimici, fisici e biologici;
- b) alle attività di valutazione dei rischi e di predisposizione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti;
- c) alle attività di natura organizzativa, quali emergenze, primo soccorso, gestione degli appalti, riunioni periodiche di sicurezza, consultazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- d) alle attività di sorveglianza sanitaria;
- e) alle attività di informazione e formazione dei lavoratori;
- f) alle attività di vigilanza con riferimento al rispetto delle procedure e delle istruzioni di lavoro in sicurezza da parte dei lavoratori;
- g) alla acquisizione di documentazioni e certificazioni obbligatorie di legge;
- h) alle periodiche verifiche dell'applicazione e dell'efficacia delle procedure adottate.

I modelli di organizzazione aziendale definiti conformemente alle Linee guida UNI-INAIL per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SGSL) del 28 settembre 2001 o certificati al British Standard OHSAS 18001:1999 o 2007, si ritengono conformi ai requisiti sopra indicati.

Il possesso della certificazione OHSAS 18001 non è obbligatoria e non è a pena di esclusione ma il possesso e la produzione della stessa comporterà l'assegnazione del punteggio massimo previsto ed assolverà alla richiesta. La mancanza della certificazione comporterà la valutazione del miglior modello organizzativo e gestionale che non potrà superare la valutazione di "discreto".

La relazione del modello organizzativo e gestionale dovrà essere sviluppata in un massimo di 10 fogli A4, scritte fronte-retro, oltre eventuali schemi grafici in formato A3.

#### **C – Project management della commessa:**

Con l'espressione *project management* (Gestione di Progetto) si intende l'insieme di attività volte alla realizzazione degli scopi/obiettivi di un progetto ed è l'applicazione di conoscenze, attitudini, tecniche e strumenti alle attività di un progetto al fine di conseguirne gli obiettivi.

Lo scopo principale del *project management* è quella di raggiungere, mediante un *project manager* (PM), gli obiettivi del progetto restando all'interno del perimetro costituito dai classici vincoli determinati dal contesto del committente, solitamente il costo, il tempo e la qualità.

**Il PM della commessa dovrà quindi redigere e sottoscrivere, unitamente all'impresa concorrente, i seguenti documenti:**

- 1. Piano della Qualità: max 3 punti
- 2. Organizzazione del cantiere in presenza di operatività **scolastica/uffici**: max 4 punti
- 3. Strutturazione della Work Breakdown Structure (WBS): max 5 punti
- 4. Cronoprogramma di costruzione: max 2 punti
- 5. Piano programma di progettazione: max 1 punto

##### Piano della Qualità (PdQ)

Di norma è redatto in accordo con la UNI ISO 10005 "Gestione per la qualità – Guida per i piani della qualità".

Lo scopo del *Piano della Qualità (PdQ)* è di descrivere le procedure che l'Appaltatore adotterà per la progettazione e la realizzazione dell'opera al fine di garantire all'Amm.ne Com.le che saranno rispettati i requisiti di qualità definiti, per ciascuna componente dell'opera, dai documenti contrattuali, ed in particolare dal progetto esecutivo posto a base di gara per l'opera in trattazione.

Il PdQ dovrà contenere, tra l'altro, il nominativo del PM, l'organizzazione del cantiere nonché le procedure e le attività di cantiere.

Il PdQ dovrà contenere un indice in relazione ai parametri e sub-parametri utilizzati.

Il punteggio si applicherà in relazione alla comprensibilità, coerenza, completezza ed attuabilità del PdQ che, comunque, dovrà risultare uno strumento snello, di semplice lettura e di facile verifica.

Il PdQ potrà essere maggiormente sviluppato e dettagliato prima dell'inizio dei lavori e potrà essere presentato nel periodo di mobilitazione di cui all'art. 21.

La relazione del piano di qualità dovrà essere sviluppata in un massimo di 10 fogli A4, scritte fronte-retro, oltre eventuali schemi grafici in formato A3 e C.V.

***Il PdQ costituirà parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione.***

***Al PdQ redatto da un P.M. accreditato e/o certificato verrà attribuito il punteggio massimo mentre a quelli redatti da P.M. non accreditati e/o certificati verrà attribuito, al massimo, il punteggio "più che sufficiente".***

Il P.M. può essere accreditato e/o certificato ISIPM, PMI, CAPM, PMP.

Organizzazione del cantiere in presenza di operatività scolastica/uffici

Trattandosi di intervento da realizzarsi in presenza della piena operatività scolastica/uffici, il PM dovrà illustrare la propria proposta, *impegnativa per l'impresa concorrente*, sulla organizzazione del cantiere che tiene presente questa condizione.

Dovrà quindi illustrare i piani e le modalità di trasferimento e/o spostamento, compreso i trasporti, facchinaggio e rimessa in pristino, degli studenti-docenti-non docenti della scuola, delle attrezzature, suppellettili, documentazioni, ecc., in coordinazione con il crono programma delle lavorazioni e della tempistica indicata nel crono programma stesso.

Tutti gli oneri di trasferimento e/o spostamento, trasporti, facchinaggio e rimessa in pristino restano a carico dell'appaltatore così come disciplinato nel presente CSA.

Detto documento dovrà essere sottoscritto dall'impresa concorrente in segno di accettazione ed impegno e *costituirà parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione.*

Strutturazione della Work Breakdown Structure (WBS)

Si specifica che la WBS rappresenta l'elemento organizzatore dell'intero progetto migliorativo e di variante offerto, in quanto è la base della strutturazione della codifica delle correlate attività esecutive di cantiere, del programma dei tempi e del controllo economico-finanziario dell'intervento.

La WBS, in pratica, è la scomposizione dell'opera da realizzare in attività elementari, ordinate secondo livelli gerarchici di lavorazioni e/o macro-lavorazioni.

La WBS, quindi, dovrà essere strutturato sulla base del progetto migliorativo e di variante offerto.

Ai fini della gara d'appalto la WBS dovrà essere estesa almeno al 4° livello e dovrà limitarsi alla sua strutturazione nelle WBE (Work Breakdown Element), ovvero nei singoli elementi di lavorazione per i quali è stata scomposta l'opera e le macro-lavorazioni, nella identificazione dei codici identificativi delle WBE, nella loro breve descrizione nonché nell'indicazione dei tempi presunti per il completamento della lavorazione.

Pertanto le WBE di livello minimo dovranno essere definite in modo che sia identificabile la corrispondente attività nel Cronoprogramma di costruzione e dovranno essere ad esso coerente.

Il punteggio si attribuirà in relazione alla strutturazione della WBS ed alla sua articolazione nel maggior numero di WBE coerenti con la successione logica delle lavorazioni e con il cronoprogramma.

Se la WBS presentata dal concorrente sarà stata sviluppata al di sotto del 4° livello, con verrà attribuito alcun punteggio.

**Nessun elemento economico** dovrà essere riportato, in questa fase, per le WBS, **pena l'esclusione dalla gara.**

***La strutturazione delle WBS costituirà parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione.***

Cronoprogramma di costruzione

Deve illustrare lo sviluppo temporale delle attività, i loro collegamenti funzionali ed il cammino critico.

Il crono programma è costituito da un diagramma a barre (diagramma di Gantt) ed indica, per ciascuna attività, il tempo previsto per ogni lavorazione ed offerto, rispetto a quello indicato a base di gara.

Il crono programma dovrà comprendere anche il periodo di mobilitazione di cui all'art. 21 e dovrà essere accompagnato da una relazione (max 5 fogli A4) che indica i criteri con i quali è stata impostata la cronologia delle attività e l'analisi delle eventuali criticità presenti.

Il crono programma non dovrà contenere date, la suddivisione temporale delle lavorazioni deve essere effettuata in settimane ed indicare il tempo offerto anche in giorni naturali e consecutivi.

Il crono programma deve contenere e prevedere tutte le attività codificate dalla WBS ed essere ad esse compatibili, verificabili e confrontabili.

Atteso che la liquidazione dei SAL verrà effettuata, solo ed esclusivamente, se vi sarà corrispondenza temporale ed esecutiva così come previsto nel crono programma, gli ulteriori dettagli relativi alla modalità con cui deve essere organizzato il crono programma sono indicate anche nel CSA.

In ogni caso il crono programma dovrà evidenziare i legami funzionali tra le diverse attività e le criticità.

Il crono programma dell'aggiudicatario dovrà essere integrato, prima della stipula del contratto, anche con gli aspetti economici facendo combaciare tempi-lavorazioni-SAL.

Questo ultimo crono programma, così strutturato anche con gli aspetti economici, costituirà allegato al contratto e risulterà impegnativo per l'aggiudicatario.

Per ottenere il punteggio previsto con le modalità indicate, il tempo complessivo offerto dovrà essere inferiore a quello indicato a base di gara.

***Il cronoprogramma costituirà parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione.***

#### Piano programma di progettazione

E' costituito dall'elenco degli elaborati del progetto esecutivo ed indica, per ciascun elaborato (relazioni e grafici) il codice, il titolo, il formato, il tempo necessario per la redazione.

Il Piano deve distinguere gli elaborati che saranno soggetti ad approvazione da parte dell'Amministrazione Comunale, corrispondenti a quelli minimi richiesti dal bando e posti a base di gara, da quelli soggetti ad accettazione da parte dell'Amm.ne Com.le che verranno consegnati solo a titolo informativo e di completamento.

Il punteggio sarà attribuito rispetto al maggior numero degli elaborati aggiuntivi rispetto a quelli minimi previsti (punti 1).

Gli elaborati minimi di progettazione esecutiva sono quelli relativi al progetto definitivo incrementati con quelli indicati dall'art. 33 del R.G. oltre quelli proposti dal concorrente.

***Il programma di progettazione costituirà parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione.***

#### **D – Periodo di manutenzione post collaudo:**

Si dovranno indicare i tempi offerti per la manutenzione ordinaria e straordinaria post-collaudo di tutto quanto realizzato (parti edilizie ed impiantistiche), compreso nel prezzo offerto e senza nessun altro o maggior onere per l'Amministrazione Comunale.

*Si precisa che gli oneri della manutenzione post collaudo a carico dell'aggiudicatario costituiranno parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione e saranno garantiti, nella fase contrattuale, da un atto di sottomissione da sottoscrivere all'ultimazione dei lavori e da una ulteriore polizza fideiussoria a garanzia per l'importo corrispondente ad 1/10 dell'importo contrattuale per ogni anno o frazione di anno di manutenzione offerta.*

#### **E - Contratto di sponsorizzazione:**

Atteso che i contratti di sponsorizzazione possono essere conclusi con la Ditta Aggiudicataria per realizzare o acquisire a titolo gratuito interventi, servizi, prestazioni, beni o attività inseriti nei programmi di spesa ordinari dell'Amministrazione Comunale, in conformità dell'art. 19 del C.A., (il risultato della sponsorizzazione si concretizza nella realizzazione di una economia di bilancio totale o parziale, rispetto alla previsione di spesa, in relazione alla totale o parziale acquisizione, senza oneri per l'Amministrazione Comunale, del previsto risultato da parte dello sponsor), il concorrente dovrà indicare una percentuale (minima dell'1%) dell'importo contrattuale finalizzata ai contratti di sponsorizzazione di cui sopra e potrà proporre anche altre forme aggiuntive di attività di sponsorizzazione.

Il presente dato quantitativo non è da considerarsi un elemento di natura economica.

*Si precisa che la sponsorizzazione a carico dell'aggiudicatario costituirà parte integrante del contratto in caso di aggiudicazione e sarà garantita, nella fase contrattuale, da un atto di sottomissione da sottoscrivere all'ultimazione dei lavori e da eseguire prima del collaudo delle opere.*

**F – Proposta progettuale in formato informatico:**

dovrà essere allegato alla proposta progettuale migliorativa e di variante un CD con file in formato .pdf per grafici, relazioni e schede comparative sintetiche. I file dovranno corrispondere alla numerazione ed identificazione degli elaborati presentati, come da elenco-indice elaborati firmato, di cui alla precedente lettera "A".

**NOTE**

Si specifica che l'offerta tecnica, **pena esclusione dalla gara della Ditta concorrente**, non deve riportare alcuna indicazione di natura economica, diretta e/ indiretta.

Ogni fascicolo, compreso l'eventuale documentazione allegata, dovrà essere composto da pagine numerate progressivamente ed opportunamente rilegate in modo inamovibile tale da rendere impossibile la successiva rimozione o sostituzione.

Ogni fascicolo dovrà riportare sulla prima ed ultima pagina la firma leggibile del legale rappresentante della Ditta concorrente ovvero, in caso di R.T.I., la firma dei legali rappresentanti di tutte le Ditte partecipanti al raggruppamento.

*In mancanza o carenza di uno degli elementi progettuali sopra indicati, la Commissione non potrà effettuare una corretta valutazione comparativa ed applicherà un punteggio minimo adeguato.*

L'offerta economica dovrà contenere **a pena di esclusione**, i seguenti documenti economici:

1. **dichiarazione di offerta economica in competente bollo;**
2. **elaborato economico offerto, dettagliato con misure e prezzi unitari (per le lavorazioni o prodotti migliorativi proposti) già al netto del ribasso, comprendente anche le diverse e/o nuove lavorazioni previste come miglioria proposta (NB: L'importo offerto dei lavori dovrà coincidere con l'importo dell'elaborato economico comprensivo delle diverse e/o nuove lavorazioni previste come miglioria proposta. L'elaborato economico dovrà essere redatto come quello posto a base di gara ovvero con schede di lavorazione che contengono, per i soli interventi e/o prodotti migliorativi, le quantità, i prezzi unitari e gli importi complessivi);**
3. **elenco dei prezzi unitari offerto, al netto del ribasso, con le lavorazioni in miglioria proposte;**
4. **WBS presentate nella busta tecnica ma sviluppate anche con la parte economica, con importi al netto del ribasso.**

*I suddetti elaborati saranno allegati al contratto e non potranno essere modificati nella fase di sviluppo del progetto esecutivo, a meno di nuove lavorazioni richieste dalla Stazione Appaltante.*

Pertanto si richiede, nell'interesse del concorrente, dettagliati e puntuali elaborati economici ed uno studio approfondito delle suddivisioni delle WBS tale da non creare difficoltà allo stesso concorrente, qualora aggiudicatario, nella redazione dei SAL.

Il RUP provvederà a verificare la coerenza con il progetto definitivo posto a base di gara.

La verifica del progetto esecutivo sarà a carico dell'Appaltatore.

## **Capitolo 2 – progettazione esecutiva: disciplinare prestazionale**

### **Art. 1 - OGGETTO E PRESCRIZIONI GENERALI**

L'Appaltatore dovrà redigere, a propria cura e spese, il progetto esecutivo relativo all'appalto integrato in questione che deve essere redatto secondo le indicazioni, gli indirizzi e gli obiettivi di cui al progetto definitivo approvato con delibera di G.C. **n. .... del .....**

Il Responsabile del Procedimento, in contraddittorio con il progettista incaricato dall'impresa appaltatrice, procederà a verificare la conformità del progetto esecutivo con il progetto definitivo ed all'offerta migliorativa al fine di accertare l'unità progettuale.

Il RUP potrà utilizzare una apposita società accreditata e qualificata per la verifica della progettazione esecutiva ai sensi dell'art. 26 del C.A..

In ogni caso, tutti gli oneri della verifica sono a carico dell'appaltatore.

**Al contraddittorio parteciperà anche il Direttore dei Lavori** ed eventualmente il progettista del progetto definitivo che si esprimeranno in ordine a tale conformità.

I controlli eseguiti dall'Amministrazione Comunale appaltante sulla progettazione e sulla sua accettazione, non limitano né riducono la piena ed incondizionata responsabilità dell'Appaltatore.

Il progetto esecutivo dovrà essere redatto da professionisti di provata e documentata esperienza nel relativo settore specialistico (architettonico, strutturale e impiantistico).

I requisiti che dovranno possedere i progettisti saranno indicati nel bando di gara.

Nel caso di più progettisti specialistici, tutti abilitati ed iscritti nei rispettivi Albi o Ordini Professionali, l'Appaltatore dovrà nominare un coordinatore della progettazione a cui spetterà la responsabilità della unitarietà del progetto esecutivo secondo l'elenco degli elaborati richiesti dall'Amministrazione Comunale appaltante in sede di gara di appalto.

Il coordinatore del progetto esecutivo ed i progettisti specialistici e qualificati devono essere individuati ed indicati in sede di offerta.

L'impresa è obbligata, per ogni professionista incaricato, di trasmettere i rispettivi curriculum professionali.

Ogni professionista dovrà dimostrare il possesso dei requisiti prescritti nel bando di gara.

Il coordinatore del progetto esecutivo sarà unico responsabile nei confronti dell'Ente appaltante circa il rispetto degli oneri e delle prestazioni indicate nel presente CSA e nel bando di gara.

Il coordinatore del progetto dovrà garantire la qualità del progetto, lo standard richiesto dall'Ente appaltante e la pianificazione della progettazione.

Il coordinatore è chiamato ad intrattenere tutti i rapporti con il Comune di Ercolano e, più espressamente, con il Responsabile del Procedimento e con il Dirigente Direzione LL.PP., al fine di favorire il processo di controllo e validazione del progetto esecutivo.

Gli elaborati progettuali dovranno essere sottoscritti dal progettista specialistico, dal coordinatore del progetto e dal legale rappresentante dell'impresa.

Nel caso di raggruppamento temporaneo di imprese, gli elaborati dovranno essere sottoscritti, oltre che dal progettista specialistico e dal coordinatore, anche dal rappresentante dell'impresa capogruppo.

**Ai fini della verifica ed in relazione agli eventuali calcoli statici ed impiantistici esecutivi, l'impresa dovrà acquisire, se previsto, il parere preventivo del Comando Provinciale dei VV.FF., della Soprintendenza per i BBAACC e/o Archeologica e dell'ASL competente.**

*N.B.: In relazione alle migliorie proposte, il concorrente-aggiudicatario dovrà acquisire gli eventuali pareri necessari e/o obbligatori (ASL, VVFF, Soprintendenza, AQP, ecc.).*

Resterà anche a cura e spesa dell'impresa appaltatrice la redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento del progetto dei piani generali di sicurezza di cui al D.Lgs n. 81/08 e succ. mod. ed integrazioni.

Per quest'ultimo adempimento il professionista incaricato dall'impresa appaltatrice, con oneri e spese sempre a carico della stessa impresa, dovrà essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del medesimo decreto legislativo.



## Art. 2 - OBBLIGHI E RESPONSABILITA'

Il coordinatore del progetto esecutivo, incaricato dall'impresa, nel seguito indicato semplicemente come "professionista", svolgerà l'incarico e svilupperà la progettazione secondo le linee guida del Comune di Ercolano e secondo le specifiche indicazioni del Dirigente del Settore LL.PP. e/o Responsabile del Procedimento nonché, in ogni caso, nel pieno rispetto del C.A. e della L.R.A. nonché delle norme del Regolamento dei LL.PP. (DPR n.207/2010) nella parte rimasta ancora in vigore, della parte del Capitolato Generale d'appalto (D.M. LL.PP. n.145/2000) nella parte rimasta ancora in vigore, delle leggi e normative tecniche specifiche di settore riferite al particolare tipo di opere in progetto (architettonico, strutturale, impiantistico, agrario).

Sia il Dirigente del Settore LL.PP. che il Responsabile del Procedimento potranno obbligare l'Appaltatore ed il professionista ad inserire nel progetto esecutivo categorie di lavoro, tecnologie, e materiali anche diversi o non previsti al solo fine di rendere l'opera fruibile correttamente e realizzata a regola d'arte secondo le più moderne tecnologie ed esperienze.

L'Appaltatore, tramite il professionista, si impegna ad apportare al progetto esecutivo le modifiche eventualmente richieste dal Dirigente del Settore LL.PP. e/o dal Responsabile del procedimento, anche durante le fasi di approvazione, senza pretesa alcuna di maggiori compensi.

Fino a quel momento il professionista è obbligato ad apportare, senza maggiorazione alcuna, tutte le variazioni richieste anche al fine di ottenere gli eventuali pareri e/o nulla-osta e/o autorizzazioni da parte di altri Enti.

La progettazione esecutiva si intende completata al momento dell'approvazione da parte del Comune di Ercolano.

Nel caso che il professionista non ottemperasse alle prescrizioni impartite oppure sorgano divergenze di ordine tecnico durante la redazione del progetto esecutivo, il Dirigente del Settore LL.PP. ne informerà l'Appaltatore e comunicherà la sua decisione in merito che potrà comprendere anche la sostituzione del professionista coordinatore o di qualunque altro professionista incaricato dall'Appaltatore ovvero potrà comprendere anche la risoluzione, in danno dell'impresa appaltatrice, del contratto d'appalto ove le carenze evidenziate potessero compromettere il conseguimento dell'obiettivo.

L'incarico professionale sarà svolto con l'osservanza delle norme tecniche generali e specifiche prescritte dalle disposizioni di legge in vigore ed a quelle eventualmente emanate nel corso dell'espletamento dello stesso e fino al conseguimento delle approvazioni e delle autorizzazioni prescritte, nonché secondo le indicazioni impartite dal Dirigente del Settore LL.PP. ovvero dal Responsabile del Procedimento.

**Il progetto esecutivo dovrà essere sottoposto al procedimento di verifica ai sensi dell'art. 26 del C.A. mediante Organismi di Ispezione di tipo A e di tipo C accreditati ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 da enti partecipanti all'European cooperation for accreditation (EA)..**

**L'Organismo di ispezione verrà indicato dalla Stazione Appaltante mentre gli oneri di verifica restano a totale carico dell'appaltatore.**

Il RUP, in contraddittorio con il professionista, fisserà una sequenza di almeno 2 controlli, normalmente ad un terzo ed a due terzi del periodo concesso per la consegna del progetto esecutivo, per la verifica della corretta prosecuzione della progettazione secondo gli accordi intercorsi e gli elaborati concordati ed indicati in sede di offerta; per ogni controllo si redigerà apposito verbale.

Il predetto verbale di controllo dovrà essere trasmesso al Dirigente del Settore LL.PP. entro cinque giorni dalla data della sua sottoscrizione.

Gli onorari professionali, determinati in sede di bando di gara, sono e restano fissi ed invariabili e nessuna maggiorazione di competenze sarà dovuta o riconosciuta all'impresa appaltatrice anche nel caso che l'importo contrattuale dei lavori sarà superiore a quello indicato.

I professionisti incaricati dall'impresa appaltatrice, nell'accettare l'incarico, dovranno presentare, in sede di gara, una dichiarazione di responsabilità attestante:

- *di accettare l'incarico conferito dall'Impresa ..... per la redazione della progettazione esecutiva dei lavori di .....*
- *non versare in situazione d'incompatibilità con l'incarico conferito dalla Pubblica Amministrazione;*

- di esercitare esclusivamente la libera professione e di non essere dipendente di Amministrazione Pubblica;
- di possedere tutti i requisiti di abilitazione e di iscrizione all'Ordine professionale, previsti dalla legge;
- di possedere tutte le competenze e le attrezzature necessarie per l'espletamento dell'incarico da conferire nonché la conoscenza dei luoghi;
- di non aver riportato condanne penali né di avere procedimenti penali in corso che impediscono, ai sensi delle vigenti disposizioni, la costituzione del rapporto di impiego con la pubblica amministrazione, né di trovarsi in una delle condizioni di esclusione previste dagli artt. 51 e 52-comma 1 del DPR 30/08/2000 n. 412;
- di non trovarsi in stato di fallimento, di liquidazione o cessazione di attività, di concordato preventivo, ovvero che a suo carico non è in corso un procedimento per la dichiarazione di tali situazioni;
- che nei propri confronti non è mai stata pronunciata una condanna, con sentenza passata in giudicato o per patteggiamento per qualsiasi reato che incida sulla moralità e serietà professionale;
- che non si trova in una delle condizioni che determinano la incapacità a contrarre con la pubblica amministrazione, ai sensi della normativa antimafia vigente, e di non trovarsi in una delle condizioni di cui all'art. 80 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m. e i.; e da qualsiasi altra disposizione legislativa e regolamentare comportanti sanzioni interdittive;
- che presso il Casellario giudiziale di ..... nulla risulta iscritto a suo nome;
- che è in regola con gli obblighi relativi ai pagamenti dei contributi previdenziali e assistenziali previsti dalla legislazione vigente e di impegnarsi a dimostrare la propria regolarità contributiva prima della sottoscrizione del contratto d'incarico;
- che è in regola con gli obblighi relativi al pagamento di imposte e tasse, secondo la legislazione vigente;
- che non si è mai reso colpevole di false dichiarazioni nel fornire informazioni richieste;
- di non aver commesso gravi infrazioni debitamente accertate rispetto alle norme in materia di sicurezza e a ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro;
- di ritenere congruo ed adeguato il compenso professionale, a corpo, posto a base di gara;
- di aver valutato congrui ed adeguati i tempi previsti per la prestazione professionale richiesta per l'opera da realizzare.
- di aver preso piena conoscenza e di accettare senza alcuna condizione la lettera di invito ed il contratto d'incarico.

### Art. 3 - CARATTERISTICHE DEGLI ELABORATI DA PRESENTARE

L'impresa appaltatrice dovrà depositare presso la Direzione LL.PP. del Comune di Ercolano, tutti gli elaborati del progetto esecutivo richiesti in sede di gara d'appalto, nel numero di copie eliografiche richieste dai vari Enti che dovranno esprimere eventuali pareri od approvazioni o per depositi, e consegnando all'Ente appaltante almeno altre **8 copie** per la gestione dell'appalto.

L'impresa appaltatrice dovrà presentare, inoltre, tutti i grafici del progetto esecutivo su supporto magnetico elaborato con files formato .dwg.

I files dovranno essere distinti secondo il numero od il codice identificativo del singolo elaborato.

Ciascun disegno deve essere realizzato in un numero di layer sufficiente a distinguere le varie parti e deve comprendere l'elenco grafico-descrittivo di tutte le opere, delle finiture e dei materiali previsti.

Tutte le relazioni tecniche dovranno essere consegnate anche su supporto magnetico in files formato .doc.

La contabilità dovrà essere leggibile, o convertita per essere leggibile, mediante il programma automatico in uso presso il Settore LL.PP..

Tutti gli elaborati in copia cartacea dovranno essere timbrate e firmate dal professionista coordinatore e dal professionista incaricato per la rispettiva progettazione specializzata di settore (architettonico, strutturale, impiantistica, agronomica-paesaggistica).

**Gli elaborati da presentare sono quelli precisamente indicati nel bando di gara.**

#### Art. 4 - PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Il progetto esecutivo deve essere consegnato **entro 30 (trenta) giorni** lavorativi dalla data della firma del verbale di consegna dei lavori da parte dell'impresa aggiudicatrice, **ovvero il minor tempo contrattuale offerto dall'appaltatore in sede di gara.**

L'Appaltatore non avrà diritto ad alcuna estensione dei tempi indicati per ritardi delle attività di progettazione.

**Il progetto esecutivo**, redatto in conformità al progetto esecutivo e nel rispetto delle specifiche disposizioni normative contenute negli artt. da 36 a 45 del R.G., deve determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e materiale.

Il progetto esecutivo costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'opera o il lavoro da realizzare.

Il cronoprogramma dei lavori (elaborato obbligatorio del progetto esecutivo) dovrà comprendere una relazione esplicativa, un diagramma della distribuzione mensile degli importi delle varie categorie di lavoro correlato ad un diagramma tempi-importi progressivi; il cronoprogramma, quindi, deve determinare la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo, deve prevedere un periodo di mobilitazione per la fase di impianto di cantiere ed adempimenti tecnici-amministrativi connessi all'effettivo inizio dei lavori, deve prevedere le date e gli importi degli stati d'avanzamento sulla base di una produzione mensile compatibile con le lavorazioni previste, deve tener conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Il professionista incaricato ovvero il coordinatore del progetto esecutivo, ai fini della prevista procedura di validazione deve rilasciare una dichiarazione, ai sensi dell'art.2 della legge 04/01/1968 n. 15 e dell'art. 1 del DPR 20/10/1998 n. 403, attestante (a seconda dei casi) quanto segue:

- *è stata eseguita la progettazione esecutiva delle **strutture** nel rispetto di tutte le norme vigenti e che gli importi relativi alle opere strutturali, inseriti nel computo metrico estimativo, attengono esattamente le lavorazioni scaturenti dal medesimo progetto esecutivo;*
- *è stata eseguita la progettazione esecutiva delle **rifiniture architettoniche e completamenti** nel rispetto di tutte le norme vigenti e che gli importi delle relative opere, inserite nel computo metrico estimativo, attengono esattamente le lavorazioni scaturenti dal medesimo progetto esecutivo;*
- *è stata eseguita la progettazione esecutiva degli **impianti termotecnici** nel rispetto di tutte le norme vigenti e che gli importi relativi a tali impianti, inseriti nel computo metrico estimativo, attengono esattamente le lavorazioni scaturenti dal medesimo progetto esecutivo;*
- *è stata eseguita la progettazione esecutiva degli **impianti elettrici** nel rispetto di tutte le norme vigenti e che gli importi relativi a tali impianti, inseriti nel computo metrico estimativo, attengono esattamente le lavorazioni scaturenti dal medesimo progetto esecutivo;*
- *è stata eseguita la progettazione esecutiva degli **impianti idrici – fognari** nel rispetto di tutte le norme vigenti e che gli importi relativi a tali impianti, inseriti nel computo metrico estimativo, attengono esattamente le lavorazioni scaturenti dal medesimo progetto esecutivo.*

Il professionista incaricato deve identificare tutta la normativa tecnica di settore applicabile alla relativa progettazione affidata.

Il progetto esecutivo deve essere redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti a cura e spese dell'impresa appaltatrice e degli eventuali ulteriori studi ed indagini, di verifica o di dettaglio delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi planoaltimetrici, di misurazioni e picchettazioni, di scavi, di saggi e di rilievi (anche della rete degli impianti esistenti e dei servizi del sottosuolo) effettuati a cura e spese dell'impresa appaltatrice.

Fermo restando il diritto d'autore a tutela della proprietà intellettuale, i progetti e i piani resteranno di proprietà piena e assoluta del Comune di Ercolano la quale potrà, a suo insindacabile giudizio, darvi o meno esecuzione, ovvero introdurvi, nel modo e con i mezzi che riterrà più opportuni e nel rispetto dell'art. 106 del C.A., tutte quelle varianti ed aggiunte che, a suo insindacabile giudizio, saranno riconosciute necessarie senza che dal progettista possano essere sollevate eccezioni di sorta.

Nell'appalto integrato viene data estrema importanza ai tempi di realizzazione del progetto esecutivo e alla qualità della progettazione, per tale ragione vengono specificate alcune forme di intervento:

- a) il tempo di consegna della progettazione viene indicato in **30 (trenta)** giorni lavorativi, **ovvero il minor tempo contrattuale offerto dall'appaltatore in sede di gara;**
- b) la sede di redazione della progettazione esecutiva (ai sensi dell'art. 24 R.G.);
- c) il numero degli elaborati viene indicato nel bando di gara ed ogni eventuale variazione richiederà l'autorizzazione motivata del Responsabile del Procedimento a seguito di una attenta valutazione;
- d) l'impresa concorrente è tenuta a specificare, in sede di gara d'appalto, nell'allegato "B" al CSA:
  - il tempo di redazione di ogni singolo elaborato, espresso in ore uomo (h/u);
  - somma dei singoli tempi espresso in ore uomo (h/u) ed in giorni complessivi (gg.);
  - l'elenco degli elaborati del progetto esecutivo da presentare, con la % di completamento richiesto e con i tempi indicati, dovrà essere firmato, a pena di esclusione, in ogni pagina, da tutti i progettisti proposti dal concorrente, dal coordinatore del progetto e dal legale rappresentante dell'impresa o, in caso di raggruppamento, dal legale rappresentante dell'impresa capogruppo;
- e) in base alla tempistica progettuale, il concorrente deve dichiarare:
  - il numero dei professionisti che saranno utilizzati nella predisposizione del progetto esecutivo;
  - le generalità di ogni professionista, comprensivo di abilitazione, residenza, n. telefono, iscrizione professionale;
  - le generalità del coordinatore del progetto, comprensivo di abilitazione, residenza, n. telefono, iscrizione professionale;
  - esperienza di ogni singolo professionista, documentata da curriculum professionale, nella specializzazione per cui è chiamato a sviluppare il progetto (per il progettista architettonico, l'esperienza deve comprendere la progettazione di .....);
  - curriculum professionale del coordinatore del progetto.
- f) l'impresa concorrente è tenuta a redigere un cronoprogramma impegnativo del progetto esecutivo, secondo lo schema indicato in sede di bando di gara, sottoscritto, a pena di esclusione, da tutti i progettisti partecipanti e proposti dal concorrente, dal coordinatore del progetto e dal legale rappresentante dell'impresa o, in caso di raggruppamento, dal legale rappresentante dell'impresa capogruppo.

Il progetto esecutivo non può prevedere alcuna variazione alla qualità delle lavorazioni previste nel progetto esecutivo; potranno essere apportate solo le migliorie che non comportano aumento dell'importo contrattuale dei lavori.

Possono formare oggetto di proposte di miglioria le variazioni dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano una riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori; la idoneità delle proposte migliorative è dimostrata attraverso specifiche tecniche di valutazione; la disciplina economica delle migliorie proposte è regolata dall'art. 162 del R.G. e dall'art. 7 del CSA.

Nella fase di realizzazione del progetto esecutivo, l'Appaltatore è chiamato a predisporre gli elaborati indicati nell'elenco "B" al CSA presentato, dallo stesso, in sede di gara d'appalto e secondo il grado di completamento richiesto; l'elenco degli elaborati richiesti è di tipo **minimale** e possono essere previste solo integrazioni, senza tuttavia modificare quelli richiesti, al fine di rappresentare tutti gli elementi fondamentali per la realizzazione del progetto esecutivo, per la razionalizzazione degli interventi, per la precisa individuazione della tempistica, per la migliore rappresentazione della WBS, per una economica gestione della manutenzione e per la corretta esecuzione delle opere.

#### Art. 5 - GARANZIE E PENALI

L'impresa appaltatrice, ai sensi dell'art. 106 comma 9 del C.A., risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

Il professionista incaricato dall'impresa concorrente, ai sensi dell'art. 3 comma 5 lett.e) del D.L. 13.08.2011 n. 138 convertito nella legge 14.09.2011 n. 148, e' tenuto a stipulare idonea assicurazione per i rischi derivanti dall'esercizio dell'attività professionale.

Il professionista deve dichiarare, in sede di gara, gli estremi della polizza stipulata per la responsabilità professionale e il relativo massimale che non potrà essere inferiore ad € 1.000.000,00==.

L'impresa appaltatrice, a garanzia della corretta redazione del progetto esecutivo, dovrà richiedere ai professionisti incaricati la polizza di responsabilità di cui all'art. 24 comma 4 del C.A. e depositarla al Comune.

Tutte le spese e gli oneri per la progettazione ed ogni e qualunque adempimento fino all'approvazione del progetto esecutivo restano sempre a carico dell'impresa appaltatrice.

L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione delle attività di progettazione con sua decisione unilaterale in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Ente appaltante.

Qualora la presentazione del progetto esecutivo venisse ritardata oltre i termini ultimi sopra stabiliti sarà applicata una penale pari al **€ 1.000,00 (euro mille/00)** per ogni giorno di ritardo fino ad un massimo di 15 giorni lavorativi, anche non consecutivi.

Nel caso che il ritardo ecceda complessivamente i 15 giorni lavorativi, anche non consecutivi, il Comune di Ercolano resterà libera da ogni impegno verso l'impresa inadempiente senza che quest'ultima possa pretendere compensi o indennizzi di sorta, sia per onorari, sia per rimborso spese, salvo rivalsa da parte dell'Amministrazione Comunale per i danni subiti a causa del mancato espletamento dell'incarico e con incameramento della cauzione definitiva.

Il Comune di Ercolano, in caso di massimo ritardo, procederà alla rescissione del contratto, all'incameramento della cauzione ed affiderà l'appalto all'impresa che segue in graduatoria.

### **Capitolo 3 – qualità e provenienza dei materiali, modalità di valutazione e di esecuzione delle categorie dei lavori edili e generali**

#### **Art. 1 - VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI**

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi, richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali, che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella più completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, di sicurezza, etc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

**In caso di differenze interpretative ed esecutive tra i grafici, le relazioni tecniche, i calcoli esecutivi (statici e impiantistici) e gli atti contabili, devono essere considerate valide le categorie di lavoro e/o le lavorazioni e le tecnologie esecutive indicate nell'elaborato che più si avvicina per il fine dell'opera appaltata e per rendere la stessa opera ultimata a regola d'arte, funzionale e funzionante.**

**L'interpretazione finale verrà comunque decretata dal Responsabile del Procedimento sentito il Direttore dei Lavori ed il Collaudatore (ove nominato).**

Per tutto quanto non indicato in questo capitolo si rinvia ai dettagli costruttivi, alle relazioni di progetto, ai grafici, al disciplinare tecnico ed in particolar modo agli atti contabili sopra indicati nonché alle indicazioni della Direzione Lavori che è titolata, previa autorizzazione della stazione appaltante, a sostituire, modificare, invertire categorie di lavoro, lavorazioni e tecnologie, al fine di garantire la corretta esecuzione del progetto esecutivo approvato.

#### **Art. 2 - NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI**

Tutti i prezzi dei lavori valutati a corpo e/o a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere, il deposito custodito e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto nonché tutti gli oneri già indicati nel capitolo 1.

Viene, quindi, fissato che tutte le opere incluse nei lavori a corpo e/o a misura elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte del Comune di Ercolano, di qualunque tipo.

Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

L'importo contrattuale comprende anche gli oneri di discarica.

##### **2.1 DEMOLIZIONI**

Le demolizioni totali o parziali di fabbricati o strutture in genere, verranno compensate a metro cubo.

I materiali di risulta e, comunque, ogni ritrovamento, sono di proprietà del Committente, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di avviare, a sue spese, tali materiali a discarica.



## 2.2 SCAVI

Il prezzo fissato per gli scavi verrà applicato a tutti i materiali o detriti inferiori ad 1 mc. (escludendo la roccia da mina) che verranno computati a volume; i materiali o parti rocciose superiori ad 1 mc. di volume saranno calcolati a parte e detratti dalle quantità degli scavi di materiale vario.

Sono compresi, negli oneri di scavo, anche il taglio delle piante, le opere provvisorie, la regolarizzazione delle pareti, lo spianamento del fondo, etc.

## 2.3 MURATURE - TRAMEZZI

Tutte le murature andranno computate, secondo il tipo, a volume o superficie su misurazioni effettuate al netto di intonaci; verranno detratte dal calcolo le aperture superiori a 0,50 mq., i vuoti dei condotti per gli impianti superiori a 0,25 mq., le superfici dei pilastri o altre strutture portanti.

Sono comprese nella fornitura e messa in opera di tale voce tutte le malte impiegate, il grado di finitura richiesta, le parti incassate, le spallette, gli spigoli e quanto altro necessario per la perfetta esecuzione delle lavorazioni successive.

Nei prezzi delle murature realizzate con materiali di proprietà del Committente sono comprese le lavorazioni, il trasporto ed ogni onere necessario alla loro messa in opera; il prezzo di tali murature verrà valutato a parte oppure diminuendo di una percentuale stabilita le tariffe concordate per lo stesso lavoro completamente eseguito dall'Appaltatore.

Nella costruzione delle murature dovrà essere curata la perfetta esecuzione degli spigoli, la costruzione di voltine, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori e ciò al fine di non aver mai bisogno di scalpellare i muri già costruiti per praticarvi i fori suddetti.

La costruzione di nuove murature deve proseguire con uniformità e deve assicurare il perfetto collegamento con la eventuale preesistente muratura mediante idonee ammorsature.

Prima dell'impiego dei blocchi, dei mattoni, ecc. gli stessi dovranno essere bagnati fino a saturazione e si dovranno mettere in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta cementizia e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza delle connessure non dovrà essere maggiore di 10 mm né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le murature di rivestimento a faccia vista saranno fatte a corsi bene allineati e collegati a morsa con la parte interna, le facce esterne dei mattoni o blocchi saranno scelte tra quelle che riportano le minori imperfezioni ed il colore omogeneo ed uniforme, alternando con precisione sia i giunti verticali che quelli orizzontali.

I tramezzi di una testa ed in foglio verranno eseguiti con blocchi scelti esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo.

Tutti i tramezzi, di qualsiasi specie, saranno eseguiti con le migliori regole d'arte; la chiusura dell'ultimo corso sotto il soffitto sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.

## 2.4 CASSEFORME

Tutte le casseforme dovranno essere contabilizzate secondo le superfici delle facce interne a contatto con il conglomerato cementizio.

## 2.5 CALCESTRUZZI

I calcestruzzi e conglomerati cementizi realizzati con getti in opera per l'esecuzione di fondazioni, strutture in elevazione, solai, murature e strutture in genere, verranno computati a volume.

La fornitura e messa in opera degli acciai per cementi armati viene calcolata a parte.

Il compenso per i calcestruzzi e conglomerati cementizi include tutti i materiali, i macchinari, la mano d'opera, i ponteggi, l'armatura e disarmo dei getti, l'eventuale rifinitura, le lavorazioni speciali; l'uso

di additivi, se già non previsti e se espressamente richiesti qualora non previsti, sarà computato solo per la spesa dei materiali escludendo ogni altro onere.

Le lastre ed opere particolari saranno valutate, se espressamente indicato, in base alla superficie ed il prezzo fissato sarà comprensivo di ogni onere necessario alla fornitura ed installazione.

Queste prescrizioni vengono applicate a qualunque tipo di struttura da eseguire e sono comprensive di ogni onere necessario per la realizzazione di tali opere.

Il calcestruzzo da utilizzare è del tipo C20/25 (Resistenza caratteristica  $R_{ck} = 25.0 \text{ N/mm}^2$ ).

## 2.6 ACCIAIO PER STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.

L'acciaio impiegato nelle strutture in cemento armato e cemento armato precompresso verrà computato a peso ed il prezzo sarà comprensivo della sagomatura, della messa in opera, delle giunzioni, delle legature, dei distanziatori e di ogni altra lavorazione richiesta dalle prescrizioni o dalla normativa vigente.

Il prezzo fissato per l'acciaio armonico usato nelle armature pre o post tese, in base alla sezione utile, comprenderà la fornitura di guaine, il posizionamento, le iniezioni di cemento finali, le piastre di ancoraggio, i mezzi e materiali, la mano d'opera ed ogni altro accessorio o lavorazione necessari per la completa esecuzione dei lavori indicati.

L'acciaio per armature di c.a. debbono corrispondere ai tipi ed alle caratteristiche delle norme tecniche relative.

Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dalle medesime norme.

L'acciaio da utilizzare è del tipo B450C (Resistenza caratteristica  $F_{yk} = 450.0 \text{ N/mm}^2$ ).

## 2.7 SOLAI

Tutti i solai verranno valutati, salvo altre prescrizioni, a metro quadrato (per i solai pieni in cemento armato si considererà il volume) sulla superficie netta, al filo interno delle travi o degli ambienti interessati, escludendo le zone di appoggio sulle murature o sulle travi portanti.

I prezzi indicati sono comprensivi delle casseforme, dei macchinari, della mano d'opera e di ogni altro onere necessario per avere i solai perfettamente eseguiti fino al massetto di sottofondo dei pavimenti che resta incluso nei lavori da eseguire, da pagare a parte, oltre alle operazioni per la preparazione dei pavimenti ed intonaci dei soffitti.

Nel prezzo dei solai misti in cemento armato e laterizi sono comprese la fornitura, la lavorazione e posa in opera del ferro occorrente, le casseforme, i ponteggi ed ogni altro onere già indicato.

Il prezzo relativo a solai con elementi prefabbricati comprenderà, oltre alle stesse lastre, anche la fornitura e posa in opera delle eventuali armature aggiuntive, dei getti collaboranti e della sigillatura.

I solai in ferro verranno misurati a metro quadrato, sulla superficie netta, al filo interno delle travi o degli ambienti interessati, escludendo le zone di appoggio sulle murature o sulle travi portanti, per il tavellonato mentre per i profilati di acciaio la misura è a peso valutando l'effettiva lunghezza della trave, compreso la parte di appoggio sulla muratura.

## 2.8 CONTROSOFFITTI

I controsoffitti verranno forniti completi di materiali, macchinari e mano d'opera necessari alla loro esecuzione.

Il prezzo, a metro quadrato, convenuto includerà tutti i tagli, le sagomature, gli incassi di plafoniere e griglie dell'impianto di condizionamento, etc.; dalla superficie di calcolo non verranno detratti i fori praticati per l'inserimento dei suddetti accessori.

I controsoffitti possono essere in pannelli di gesso, di cartongesso, di fibre minerali e poggianti su una struttura metallica sostenuta da tirantini e tenditori all'orditura del solaio sovrastante.

## 2.9 IMPERMEABILIZZAZIONE

Tutte le impermeabilizzazioni eseguite sui vari tipi di superfici saranno valutate sulla base dei metri quadrati effettivamente realizzati senza ulteriori oneri per la sovrapposizione dei teli, per i risvolti o raccordi vari; dal calcolo verranno dedotti i vuoti superiori ad 1 mq.

Il prezzo indicato comprenderà tutti i lavori di preparazione, i mezzi, i materiali e la mano d'opera richiesti, la creazione di giunti e connessioni e quanto altro richiesto.

## 2.10 MATERIALI ISOLANTI

Il calcolo delle superfici di materiale isolante verrà effettuato in base all'estensione effettiva dei solai o delle pareti di appoggio e sarà espresso in metri quadrati; nel caso di rivestimenti isolanti di tubazioni, la valutazione sarà in metri lineari. Dal computo delle superfici si dovranno detrarre i vuoti maggiori di 0,30 mq..

Il prezzo indicato comprenderà i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari per la completa esecuzione dei lavori indicati inclusi i raccordi, le sovrapposizioni, etc..

## 2.11 PAVIMENTI

I pavimenti verranno calcolati in base alle superfici effettivamente pavimentate.

I pavimenti dovranno, inoltre, essere completi di ogni lavorazione necessaria, eseguita con i mezzi e la mano d'opera richiesti, per la consegna dei lavori finiti compresi i ritocchi, i raccordi con l'intonaco, etc..

Nel caso di pavimentazioni esterne il prezzo indicato sarà comprensivo dei lavori di formazione dei sottofondi o massetti dello spessore e tipo richiesti.

Le superfici ricoperte con conglomerato bituminoso verranno valutate a metro quadrato e saranno eseguite negli spessori e modi prescritti.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti e nel collocamento in opera degli elementi saranno scrupolosamente osservate 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 benchè minima ineguaglianza.

## 2.12 MASSETTI

L'esecuzione di massetti di cemento a vista o massetti di sottofondo speciali verrà computata a volume; il prezzo comprenderà il conglomerato cementizio, le sponde, la rete elettrosaldata richiesta, la preparazione e compattazione delle superfici sottostanti, la lisciatura finale con mezzi meccanici e tutte le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dei lavori richiesti.

## 2.13 INTONACI

Il calcolo dei lavori di esecuzione degli intonaci verrà fatto in base alla superficie effettivamente eseguita; il prezzo indicato sarà comprensivo di tutte le fasi di preparazione e di applicazione includendo le riprese, la chiusura di tracce, i raccordi, i rinzaffi ed il completo trattamento di tutte le parti indicate.

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci di qualunque specie per cornici, modanature, riquadri, lesene, capitelli, cimase e quant'altro, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti, ove occorra o a spigoli vivi o arrotondati, a seconda degli ordini che in proposito darà la.

Ove manchi del tutto l'intonaco, occorrerà predisporre le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta detto rinzafo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli.

Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà con cazzuola o col frattazzo stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza sicché le pareti si presentino regolari.

Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza si stenderà su di esso uno strato di malta fina che si conguaglierà con le facce di guida per le superfici piane.

Per le superfici modanate, lavorate, artistiche, per le suddette fasi si utilizzeranno apposite sagomature, predisposte su calchi dell'esistente testimonianza, per la ricostruzione perfetta e fedele di tutte le parti modanate ed architettoniche.

#### 2.14 OPERE DA PITTORE

Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte, etc. verranno misurate secondo le superfici effettivamente realizzate.

Le verniciature eseguite su opere metalliche, in legno o simili verranno calcolate, senza considerare gli spessori, applicando i coefficienti riportati alle superfici (misurate su una faccia) dei singoli elementi:

- |  |          |
|--|----------|
| 1. opere metalliche, grandi vetrate, lucernari, etc. | (x 0,75) |
| 2. " " per cancelli, ringhiere, parapetti            | (x 1)    |
| 3. " " ornate  | (x 1,5)  |
| 4. infissi vetrati (finestre, porte a vetri, etc.)   | (x 1)    |
| 5. persiane lamellari, serrande di lamiera, etc.     | (x 3)    |
| 6. " avvolgibili, lamiere ondulate, etc.             | (x 2,5)  |
| 7. porte, sportelli, controspartelli, etc.           | (x 2)    |

Il prezzo fissato per i lavori di verniciatura e tinteggiatura includerà il trattamento di tutte le guide, gli accessori, i sostegni, le mostre, i telai, i coprifili, i cassonetti, etc; per le parti in legno o metalliche la verniciatura si intende eseguita su entrambe le facce e con relativi trattamenti di pulizia, anticorrosivi (almeno una mano), e di vernice o smalti nei colori richiesti (almeno due mani), salvo altre prescrizioni.

Le superfici indicate per i serramenti saranno quelle misurate al filo esterno degli stessi (escludendo mostre o telai).

Il prezzo indicato comprenderà anche tutte le lavorazioni per la pulizia e la preparazione delle superfici interessate.

#### 2.15 OPERE IN MARMO O PIETRA

La valutazione di tali opere sarà effettuata a volume, a superficie, a metro lineare, secondo i criteri stabiliti o fissati di volta in volta.

Il prezzo comprenderà i tagli, la lavorazione dei raccordi o degli spigoli, gli incassi, i giunti, gli ancoraggi, i sigillanti, gli strati di fissaggio, la preparazione delle superfici, etc..

Nel caso di cordonature per marciapiedi o lavori particolari la cui messa in opera comporterà l'uso di massetti o strati di fissaggio con spessore superiore a 4 cm., le quantità di materiale di supporto eccedenti quelle indicate verranno valutate a parte.

#### 2.16 OPERE DA CARPENTIERE

Per lavorazioni particolari richieste per questo tipo di opere la valutazione, salvo altre prescrizioni, verrà effettuata a volume e sarà comprensiva della preparazione, dei legnami, dei chiodi, dei bulloni, dei fissaggi, delle impalcature e di tutte le lavorazioni, materiali, mezzi e mano d'opera necessari per la completa esecuzione di quanto richiesto.

Le stesse prescrizioni si applicano per tutte le carpenterie metalliche, i casseri rampanti, le casseforme a tunnel, gli impalcati speciali per ponti, etc..

#### 2.17 OPERE IN METALLO

Le opere in metallo (esclusi gli infissi per i quali si rimanda al paragrafo già riportato) saranno valutate, salvo altre prescrizioni, a volume e le quantità verranno stabilite sui manufatti completati.

Nei prezzi dei lavori in metallo sarà compreso ogni onere per forniture accessorie, lavorazioni e montaggio necessari a dare l'opera completa in ogni sua parte.

Nel caso di tubazioni non previste nelle forniture e posa in opera degli impianti indicati, queste verranno calcolate, salvo casi particolari, a peso od a metro lineare e saranno dei materiali indicati dalle specifiche relative.

Il prezzo per le tubazioni resterà invariato anche nel caso che i tubi debbano venire inglobati in getti di calcestruzzo e comprenderà ogni onere relativo al fissaggio provvisorio nelle cassaforme.

La valutazione delle tubazioni in gres, cemento-amianto ed in materiale plastico, sarà calcolata a metro lineare misurato lungo l'asse della tubazione.

Il prezzo indicato per le opere in metallo e le tubazioni sarà, inoltre, comprensivo di raccordi, connessioni, giunti, ed ogni altro onere necessario alla completa esecuzione dei lavori indicati.

#### 2.18 OPERE IN VETRO

Nel caso di lastre di vetro o cristallo espressamente richieste con valutazione separata, il calcolo verrà effettuato sulla base della superficie effettiva senza considerare i tagli o le parti incastrate su telai portanti.

Le pareti in profilati di vetro strutturali, in vetrocemento ed elementi simili saranno valutate sempre in base alla superficie effettiva misurata a lavori eseguiti.

I prezzi fissati per le opere descritte si intendono comprensivi di tutto quanto richiesto per la completa esecuzione delle stesse.

#### 2.19 CONGLOMERATI BITUMINOSI: BASE, COLLEGAMENTO E USURA

Tutti i conglomerati bituminosi per i vari strati di base, collegamento (binder) ed usura dovranno essere calcolati secondo le superfici delle parti effettivamente eseguite. Il prezzo comprende la fornitura degli inerti, degli additivi, del legante e di quanto necessario per la fornitura e la stesa completa del materiale secondo le indicazioni progettuali.

#### 2.20 INFISSI DI LEGNO.

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie.

Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramente di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

## 2.21 INFISSI DI ALLUMINIO.

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati od a cadauno elemento od al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco.

Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

## 2.22 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.

## 2.23 TUBI PLUVIALI.

I tubi pluviali potranno essere di plastica, metallo, ecc. I tubi pluviali di plastica saranno misurati al metro lineare in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I tubi pluviali di rame o lamiera zincata, ecc. saranno valutati a peso, determinato con le stesse modalità di cui al comma 2.22 e con tutti gli oneri di cui sopra.

## 2.24 IMPIANTI TERMICO, IDRICO-SANITARIO, ANTINCENDIO, GAS, INNAFFIAMENTO.

### a) Tubazioni e canalizzazioni.

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali.

Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.

Le tubazioni di rame nude o rivestite di PVC saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, i materiali di consumo e di tenuta, l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature



convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso.

E' compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

#### b) Apparecchiature.

Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (watt).

Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla portata d'aria ed alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della ditta costruttrice.

Nel prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive e in relazione alla potenzialità resa.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento ed in relazione alla portata del combustibile.

Sono compresi l'apparecchiatura elettrica ed i tubi flessibili di collegamento.

Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I serbatoi autoclave saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I gruppi completi autoclave monoblocco saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive, in relazione alla portata e prevalenza delle elettropompe ed alla capacità del serbatoio. Sono compresi gli accessori d'uso, tutte le apparecchiature di funzionamento, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Le bocchette, gli anemostati, le griglie, le serrande di regolazione, sovrapprensione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle ditte costruttrici.

Sono compresi i controtelai ed i materiali di collegamento.

Le cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria saranno valutate a numero in relazione della portata dell'aria.

E' compresa la fornitura e posa in opera di tubi flessibili di raccordo, i supporti elastici e le staffe di sostegno.

Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi i materiali di collegamento.

Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi.

Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.

I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda ed i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata d'aria ed alla emissione termica.

Sono compresi i materiali di collegamento.

I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata.

Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

I gruppi completi antincendio per attacco motopompa e gli estintori portatili, saranno valutati a numero secondo i rispettivi componenti ed in relazione alla capacità.

I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente.

Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m<sup>2</sup> cadauna.

Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

I quadri elettrici relativi alle centrali, i tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, le linee di terra ed i collegamenti equipotenziali sono valutati nel prezzo di ogni apparecchiatura a piè d'opera alimentata elettricamente.

## 2.25 IMPIANTI ELETTRICO E TELEFONICO

### a) Canalizzazioni e cavi.

I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i pezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.

I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.

I terminali dei cavi di MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi.

I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm<sup>2</sup>, morsetti fissi oltre tale sezione.

Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

### b) Apparecchiature in generale e quadri elettrici.

Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.

Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I quadri elettrici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologie in funzione di:

superficie frontale della carpenteria e relativo grado di protezione (IP);

numero e caratteristiche degli interruttori, contattori, fusibili, ecc.

Nei quadri la carpenteria comprenderà le cerniere, le maniglie, le serrature, i pannelli traforati per contenere le apparecchiature, le etichette, ecc. Gli interruttori automatici magnetotermici o differenziali, i sezionatori ed i contattori da quadro, saranno distinti secondo le rispettive caratteristiche e tipologie quali:

- a) il numero dei poli;
- b) la tensione nominale.
- c) la corrente nominale;
- d) il potere di interruzione simmetrico;
- e) il tipo di montaggio (contatti anteriori, contatti posteriori, asportabili o sezionabili su carrello); comprenderanno l'incidenza dei materiali occorrenti per il cablaggio e la connessione alle sbarre del quadro e quanto occorre per dare l'interruttore funzionante.

I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità.

Sono comprese le lampade, i portalampade e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato.

Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero.

## 2.26 IMPIANTI ASCENSORI E MONTACARICHI.

Gli impianti saranno valutati a corpo per ciascun impianto.

Nel prezzo a corpo sono compresi tutti i materiali e prestazioni di manodopera specializzata necessari per dare l'impianto completo e funzionante.

## 2.27 OPERE DI ASSISTENZA AGLI IMPIANTI.

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti.
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, l'interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni;
- le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolate in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

## 2.28 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.

## 2.29 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.

## 2.30 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. 3 - MATERIALI NATURALI E DI CAVA

##### 3.1 ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non superiore al 2%, quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. Non e' consentito l'impiego di acqua di mare salvo esplicita autorizzazione ed e', comunque, tassativamente vietato l'uso di tale acqua per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

##### 3.2 SABBIA

La sabbia da usare nelle malte e nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.

##### 3.3 GHIAIA - PIETRISCO

I materiali dovranno essere costituiti da elementi omogenei, resistenti non gessosi escludendo quelli con scarsa resistenza meccanica, friabili ed incrostati.

I pietrischi e le graniglie proverranno dalla frantumazione di rocce silicee o calcaree, saranno a spigolo vivo e liberi da materie organiche o terrose. La granulometria e le caratteristiche degli aggregati per conglomerati cementizi saranno strettamente rispondenti alla normativa specifica.

##### 3.4 PIETRE NATURALI E MARMI

Dovranno essere omogenee, a grana compatta esenti da screpolature, piani di sfaldatura, nodi, scaglie etc.

#### Art. 4 - CALCI - POZZOLANE - LEGANTI

##### 4.1 CALCI AEREE

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di cottura uniforme, non bruciata ne' lenta all'idratazione e tale che, mescolata con l'acqua necessaria all'estinzione, divenga una pasta omogenea con residui inferiori al 5%.

La calce viva in zolle dovrà essere, al momento dell'estinzione, perfettamente anidra e conservata in luogo asciutto.

La calce grassa destinata alle murature dovrà essere spenta almeno quindici giorni prima dell'impiego, quella destinata agli intonaci almeno tre mesi prima.

La calce idrata in polvere dovrà essere confezionata in imballaggi idonei contenenti tutte le informazioni necessarie riguardanti il prodotto e conservata in luogo asciutto.

##### 4.2 POZZOLANA

La pozzolana sarà ricavata da strati esenti da sostanze eterogenee, sarà di grana fina, asciutta ed accuratamente vagliata, con resistenza a pressione su malta normale a 28 giorni di 2,4 N/mm<sup>2</sup>. (25 Kg/cm<sup>2</sup>.) e residuo insolubile non superiore al 40% ad attacco acido basico.

##### 4.3 LEGANTI IDRAULICI

Sono considerati leganti idraulici:

1. cementi normali e ad alta resistenza
2. cemento alluminoso
3. cementi per sbarramenti di ritenuta

4. agglomerati cementizi
5. calci idrauliche.

Le caratteristiche, le modalità di fornitura, il prelievo dei campioni, la conservazione e tutte le operazioni relative ai materiali sopracitati, dovranno essere in accordo alla normativa vigente.

I cementi pozzolanici verranno impiegati per opere in contatto con terreni gessosi, acque saline o solfatate; i cementi d'alto forno dovranno essere impiegati per pavimentazioni stradali, per opere in contatto con terreni gessosi, per manufatti dove e' richiesto un basso ritiro e non dovranno, invece, essere impiegati per strutture a vista.

I cementi bianchi dovranno corrispondere alle prescrizioni della normativa indicata, avere caratteristiche di alta resistenza e verranno impiegati, mescolandoli a pigmenti colorati, per ottenere cementi colorati.

I cementi alluminosi verranno impiegati per getti subacquei, per getti a bassa temperatura e per opere a contatto con terreni ed acque chimicamente o fisicamente aggressive.

#### **Art. 5 - GESSI**

Dovranno essere ottenuti per frantumazione, cottura e macinazione di pietra da gesso e presentarsi asciutti, di fine macinazione ed esenti da materie eterogenee. In relazione all'impiego saranno indicati come gessi per muro, per intonaco e per pavimento.

I gessi per l'edilizia non dovranno contenere quantità superiori al 30% di sostanze estranee al solfato di calcio.

#### **Art. 6 - LATERIZI**

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensioni (pieni, forati e per coperture) dovranno essere scevri da impurità, avere forma regolare, facce rigate e spigoli sani; presentare alla frattura ( non vetrosa) grana fine, compatta ed uniforme; essere sonori alla percussione, assorbire acqua per immersione ed asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco ed al gelo, avere resistenza adeguata, colore omogeneo e giusto grado di cottura; non contenere sabbia con sali di soda e di potassio.

Tutti i tipi di laterizi destinati alla realizzazione di opere murarie, solai e coperture saranno indicati come blocchi forati, mattoni pieni, mattoni semipieni, mattoni forati, blocchi forati per solai, tavelloni, tegole, etc. avranno dimensioni e caratteristiche fisiche e meccaniche conformi alle norme vigenti.

#### **Art. 7 - CONGLOMERATI SEMPLICI ED ARMATI**

L'Appaltatore sarà tenuto all'osservanza del DM 14.01.2008 (N.T.C.) nonchè, legge regionale e decreti ministeriali e circolari ministeriali attuativi.

Tutte le opere in conglomerato cementizio armato incluse nell'opera appaltata, saranno eseguite in base agli elaborati di progetto redatti dal professionista a tanto incaricato.

L'esame e la verifica, da parte della dei e del Collaudatore in corso d'opera, del progetto strutturale non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalla responsabilità ad esso derivante per legge e per pattuizioni del contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla dei e del Collaudatore in corso d'opera, esso Appaltatore rimane unico e completo responsabile delle opere a termini di legge; pertanto sarà tenuto a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla direzione lavori.

I cementi saranno del tipo:



1. cementi normali e ad alta resistenza;
2. cementi alluminosi;
3. cementi per sbarramenti di ritenuta.

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

I cementi per sbarramenti di ritenuta avranno un inizio presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenze massime (dopo 90 giorni) di 34 N/mm<sup>2</sup>. (350 Kg./cm<sup>2</sup>).

Per gli inerti si rinvia alle caratteristiche indicate dalla normativa.

La composizione granulometrica degli aggregati deve essere tale da ottenere i requisiti fissati dal progettista delle strutture ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

Per ogni tipo di calcestruzzo dovrà essere previsto l'impiego di almeno 3 classi di inerti, la cui miscela dovrà rientrare nel fuso granulometrico stabilito.

L'eventuale uso di additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività e potrà essere consentito in generale su approvazione della .

La resistenza del conglomerato cementizio deve essere quello indicato nel progetto strutturale.

Per la determinazione delle resistenze caratteristiche a compressione dovranno essere eseguiti dei prelievi da effettuarsi in conformità delle norme tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della legge n.1086/71.

Le operazioni di prelievo dovranno essere eseguite in contraddittorio con la Direzione dei Lavori ed a spese dell'Appaltatore e verranno verbalizzati e numerati progressivamente e controfirmati dalle parti.

I provini verranno conservati dall'Appaltatore in un luogo indicato dalla Direzione dei Lavori previa apposizione di sigilli o di altro modo tale da garantirne l'autenticità e la conservazione.

Detti provini saranno inviati al Laboratorio ufficiale indicato dalla Direzione dei Lavori, per la determinazione della caratteristica a compressione a 28 giorni di maturazione.

Nel caso che la resistenza caratteristica non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'Appaltatore sarà tenuto, a sua cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di tutti quei provvedimenti alternativi che, proposti dallo stesso, dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione dei Lavori per diventare operativi.

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Appaltatore se la resistenza caratteristica del conglomerato cementizio risulterà maggiore a quella indicata nei calcoli statici e nei disegni approvati dalla e depositati al Genio Civile.

Il conglomerato dovrà essere posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici dei getti, dopo la sformatura, dovranno risultare perfettamente piane, senza gibbosità, incavi, cavernosità, sbavature od irregolarità di sorta, tali comunque da non richiedere alcun tipo di intonaco né tantomeno spianamenti o rasature.

L'addensamento in opera deve essere eseguito, per tutte le classi di conglomerato cementizio, mediante vibrazioni ad alta frequenza; i getti dovranno essere eseguiti a strati orizzontali di altezza limitata e comunque non superiore ai 50 cm resi dopo la vibrazione.

Le interruzioni e le riprese di getto devono essere curate con diligenza scrupolosa ed in ogni caso devono essere evitate nei punti più sollecitati.

Fra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze di aspetto e la ripresa deve essere effettuata solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e ripresa con malta liquida additivata con prodotti idonei ed approvati dalla Direzione dei Lavori. Tutti gli oneri per la corretta esecuzione e getti del calcestruzzo restano a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore avrà a suo carico il preciso obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni costruttivi o sarà successivamente prescritto di volta in volta, in tempo utile, dalla , circa fori, cavità, incassature, ecc. , nei pilastri, pareti, travi, murature, ecc. per sedi di cavi, condotte,

tubazioni, e quant'altro; pertanto nel prezzo unitario del conglomerato cementizio sono compresi tutti i suddetti oneri.

Tutte le conseguenze per la mancata esecuzione delle predisposizioni così prescritte dalla saranno a totale carico dell'Appaltatore, sia per quanto riguarda le rotture, i rifacimenti, le demolizioni e le ricostruzioni di opere di spettanza dell'Appaltatore stesso, sia per quanto riguarda le eventuali opere di adattamento di infissi o impianti, i ritardi, le forniture aggiuntive di materiali e la maggiore mano d'opera occorrente da parte dei fornitori.

**Art. 8 - CERAMICHE - COTTO – GRES - MARMI**

#### **8.1 PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA**

Le piastrelle in ceramica smaltata dovranno essere di prima scelta e conformi alla normativa vigente; saranno costituite da argille lavorate con altri materiali a temperature non inferiori a 900 gradi C. e costituite da un supporto poroso e da uno strato vetroso.

Le superfici saranno prive di imperfezioni o macchie e le piastrelle avranno le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica richieste dalle specifiche suddette.

Le tolleranze saranno del +/- 0,6% sulle dimensioni dei lati e del +/- 10% sullo spessore, la resistenza a flessione sarà non inferiore a 9,8 N/mmq. (100 Kg./cmq.).

#### **8.2 COTTO**

Prodotto ceramico a pasta compatta lavorato a temperature intorno ai 1000 gradi C. mescolando l'argilla con ossidi ferrici (che danno luogo al colore rosso).

In caso di pavimentazioni esterne va applicato con pendenze non inferiori al 2% e giunti di dilatazione ogni 2-3 mt. impedendo la penetrazione dell'acqua tra il sottofondo e la piastrella.

#### **8.3 COTTO SMALTATO**

Le piastrelle di cotto smaltato saranno conformi alle norme indicate, avranno perfetta aderenza degli smalti, forma regolare, impermeabilità e resistenza a flessione non inferiore a 14,7 N/mmq.(150 Kg./cmq.), assorbimento d'acqua non superiore al 15% , tolleranze dimensionali di +/- 0,5 mm. e tolleranze sugli spessori del 2% .

#### **8.4 GRES**

Sono classificati gres ordinari tutti i materiali ottenuti da argille plastiche naturali, ferruginose, cotti a temperature comprese tra i 1000 e 1400 gradi C.

Dovranno essere di colore rosso bruno, avere struttura omogenea, compatta e non scalfibile; permeabilità nulla, le superfici dovranno essere esenti da screpolature, lesioni o deformazioni; la vetrificazione dovrà essere omogenea ed esente da opacità.

Le piastrelle in gres, oltre alla corrispondenza con le norme citate, dovranno avere spessori tra gli 8 e 10mm. per piastrelle normali e tra gli 11 e 18 mm. per piastrelle speciali, tolleranze dimensionali, salvo altre prescrizioni, di +/- 0,4%, resistenza a flessione non inferiore a 24,5 N/mmq. (250 Kg./cmq.), assorbimento d'acqua non superiore al 4% della loro massa, buona resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore a 0,5, perdita di massa per attacco acido non superiore al 9% e per attacco basico non superiore al 16%.

#### **8.5 GRES CERAMICO**

Le piastrelle in gres ceramico avranno spessori di 8-9-11 mm. (con tolleranze del 5%), tolleranze dimensionali di +/- 0,5mm., resistenza a flessione di 34,3 N/mmq. (350 Kg./cmq.), assorbimento d'acqua non superiore allo 0,1% , resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore ad 1, perdita di massa per attacco acido non superiore allo 0,5% e per attacco basico non superiore al 15% .

#### **8.6 KLINKER**

Il klinker (anche litoceramica) e' prodotto mescolando l'argilla con feldspati e cuocendo gli impasti a temperature di 1200 - 1280 gradi C. ottenendo una ceramica ad altissima resistenza.

#### 8.7 KLINKER CERAMICO

Le piastrelle di klinker ceramico saranno conformi alle norme indicate, avranno forma regolare e non dovranno presentare difetti o imperfezioni, avranno assorbimento all'acqua del 3-5%, resistenza a flessione non inferiore a 19,6 N/mm<sup>2</sup>. (200 Kg./cm<sup>2</sup>.) con tolleranze dimensionali del +/- 4% .

#### 8.8 MONOCOTTURE

Procedimento per l'applicazione a crudo (o attraverso speciali processi di nebulizzazione) dello smalto per poter procedere ad un unico passaggio delle piastrelle nei forni.

#### 8.9 MARMI

Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'importanza dell'opera stessa, con giunzioni e piani esatti e senza risalti.

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

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

Le pietre naturali da impiegare nelle costruzioni dovranno presentare la forma e le dimensioni di progetto ed essere lavorate a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori all'atto dell'esecuzione.

Non saranno tollerate smussature agli spigoli, cavità nelle facce, masticature o rattoppi.

La pietra di taglio o il marmo che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere alla immediata sostituzione.

#### Art. 9 - LAMIERE E PROFILATI

Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.

##### 9.1 LAMIERE IN ACCIAIO

Saranno definite (come da norme UNI) in lamiere di spessore maggiore od uguale a 3 mm. e lamiere di spessore inferiore a 3 mm.; saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.

##### 9.2 LAMIERE ZINCATE

Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura.

Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non dovranno presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.

##### 9.3 LAMIERE ZINCATE PREVERNICIATE

Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine, in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante dovrà essere di almeno 30 micron, per la faccia esposta, e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).

#### 9.4 LAMIERE ZINCATE PLASTIFICATE

Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm. od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.

#### 9.5 LAMIERE GRECATE

Saranno costituite da acciaio zincato, preverniciato, lucido, inossidabile, plastificato, alluminio smaltato, naturale, rame, etc. ed ottenute con profilature a freddo; la fornitura potrà anche comprendere lamiera con dimensioni di 8/10mt., in unico pezzo e dovrà rispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche.

Le lamiera dovranno essere prive di deformazioni o difetti, con rivestimenti aderenti e tolleranze sugli spessori entro il +/- 10%; gli spessori saranno di 0,6/0,8mm. secondo il tipo di utilizzo delle lamiera (coperture, solette collaboranti, etc.).

Le lamiera zincate dovranno essere conformi alla normativa già riportata.

#### 9.6 PROFILATI PIATTI

Dovranno essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste; avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm<sup>2</sup>. (33 a 85 Kg/cm<sup>2</sup>), avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

#### 9.7 PROFILATI SAGOMATI

Per i profilati sagomati si applicheranno le stesse prescrizioni indicate al punto precedente e quanto previsto dalle norme UNI per le travi HE, per le travi IPE, per le travi IPN e per i profilati a T.

### Art. 10 - VETRI E CRISTALLI

I vetri ed i cristalli dovranno essere conformi alle prescrizioni della normativa vigente, essere di prima qualità, trasparenti, incolori, privi di soffiature od altre imperfezioni, avere le dimensioni indicate ed ottenute con una sola lastra.

I vetri piani saranno del tipo semplice, con spessori dai 3 ai 12mm. (lo spessore sarà misurato in base alla media aritmetica degli spessori rilevati al centro dei quattro lati della lastra) e tolleranze indicate dalle norme UNI.

Saranno considerate lastre di cristallo trattato i vetri piani colati e laminati con trattamento delle superfici esterne tale da renderle parallele e perfettamente lucide.

I cristalli di sicurezza saranno suddivisi, secondo le norme indicate, nelle seguenti 4 classi:

1. sicurezza semplice, contro le ferite da taglio e contro le cadute nel vuoto;
2. antivandalismo, resistenti al lancio di cubetti di porfido;
3. anticrimine, suddivisi in tre sottoclassi, in funzione della resistenza all'effetto combinato di vari tipi di colpi;
4. antiproiettile, suddivisi in semplici ed antischeggia.

Si definiscono, infine, cristalli greggi, le lastre di cristallo caratterizzate dall'assenza del processo di lavorazione finale, dopo la colatura e laminatura, e con le facce esterne irregolari, trasparenti alla sola luce e con eventuali motivi ornamentali.

I vetri stratificati, costituiti da vetri e cristalli temperati, dovranno rispondere alle caratteristiche indicate dalle suddette norme e saranno composti da una o più lastre, di vario spessore, separate da fogli di PVB (polivinil butirrale) o simili, con spessori finali minori o uguali a 20mm. fino ad un max di 41mm. nel caso di vetri antiproiettile.

### Art. 11 - PAVIMENTAZIONI

Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, etc. dovranno possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente.

La resistenza all'urto dovrà essere, per le mattonelle comuni, non inferiore a 1,96 N/m. (0,20 Kg/m.) e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mmq. (30 Kg./cmq.); per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm., per le mattonelle in gres, ai 12 mm. delle mattonelle in cemento o asfalto.

Le mattonelle e marmette in cemento dovranno essere conformi alle norme suddette, avere buone caratteristiche meccaniche, stagionatura non inferiore a 3 mesi ed essere esenti da imperfezioni o segni di distacco tra sottofondo e strato superiore.

Lo spessore delle mattonelle in cemento non dovrà essere inferiore a 18 mm. e lo strato superficiale, esclusivamente in cemento, non dovrà avere spessore inferiore ai 5 mm.

Le mattonelle di asfalto saranno composte di polvere di asfalto e bitume (puro ed in percentuale dell'11%), dovranno avere resistenza all'urto di 3,9 N/m. (0,40 Kg/m.) e resistenza all'impronta di 0,5 mm.

#### 11.1 PAVIMENTI RESILIENTI

Tali pavimenti dovranno essere resistenti all'usura, al fuoco, alle sollecitazioni meccaniche, essere atossici ed avere le eventuali colorazioni distribuite in modo uniforme e continuo.

Il linoleum dovrà avere un periodo di stagionatura non inferiore a 4 mesi ed uno spessore non inferiore a 2,5 mm. con tolleranza del 5%.

#### 11.2 PAVIMENTI IN GOMMA

Le lastre usate per questo tipo di pavimenti avranno superficie piana o con rilievi preordinati e saranno prive di imperfezioni o difetti.

Lo spessore dei pavimenti per uso civile dovrà essere non inferiore a 3 mm., per le lastre con superficie liscia, con tolleranze di +/- 0,3 mm..

I pavimenti per uso industriale dovranno avere spessore non inferiore a 4 mm., per le lastre con superficie liscia, e non inferiore a 10 mm. per le lastre con superficie rigata; le tolleranze sullo spessore saranno di +/- 0,3 mm., per spessori inferiori a 4 mm. e di +/- 0,5 per spessori superiori a 4 mm..

#### 11.3 PAVIMENTI IN LEGNO

Verranno posti in opera su un sottofondo perfettamente livellato e ben stagionato (almeno 45 giorni) con l'uso di adesivi durabili e chimicamente inerti.

Tutti i materiali impiegati (listoni, tavolette, etc.) dovranno avere caratteristiche conformi alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni.

Dovranno essere creati giunti di dilatazione perimetrali lungo le pareti ed eventuali giunti di raccordo con pavimenti in altro materiale che saranno schermati con soglie di ottone della larghezza di 4 cm. fissate con viti di ottone.

Alla base delle pareti perimetrali verrà installato uno zocchetto, in legno identico a quello usato per il pavimento, dello spessore di 7/10 mm. e dell'altezza di 8/10 cm. fissato al muro con viti di ottone; la parte superiore e gli spigoli di raccordo dello zocchetto saranno sagomati in modo adeguato.

#### 11.4 PAVIMENTO IN LEGNO A TAVOLETTE

Verrà eseguito con tavolette incollate sul sottofondo e gli spessori saranno di 9/11 mm., nel caso di tavolette di 4/6 cm. di larghezza, e di 14/17 mm. nel caso di listoncini di 6/8 cm. di larghezza.

#### 11.5 PAVIMENTO IN LEGNO A LISTONI

Sarà eseguito con listoni di 7/12 cm. di larghezza e 22 mm. di spessore con incastri maschio e femmina e posti in opera su armatura in listelli di abete di 25x50 mm. ed interasse di 40 cm. ancorati al sottofondo con zanche di metallo.

Dopo il fissaggio dei listelli di abete verranno riempiti gli interspazi fra gli stessi con malta

alleggerita e livellata con il filo superiore dell'orditura in listelli; tale malta di livellamento dovrà essere

lasciata asciugare per 30 giorni prima della posa in opera dei listoni.

## Art. 12 - PITTURE E VERNICI

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per una completa definizione ed impiego dei materiali in oggetto.

Tutte le forniture dovranno, inoltre, essere conformi alla normativa vigente, alla normativa speciale (UNICHIM, etc.) ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscelazioni, con solventi o simili, che non siano state specificatamente prescritte.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa di settore.

Ai fini delle miscele colorate sono considerate sostanze idonee i seguenti pigmenti: ossido di zinco, minio di piombo, biossido di titanio, i coloranti minerali, etc..

### 12.1 IDROPITTURE

Dovranno essere completamente solubili in acqua e saranno composte da pitture con legante disperso in emulsione (a base di resine) o con legante disciolto in acqua (a base di cemento, colle, etc.).

### 12.2 IDROPITTURE A BASE DI RESINE

Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante + solvente), essere inodore, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione.

Nel caso di idropitture per esterno, la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini.

### 12.3 VERNICI

Saranno derivate da resine o gomme naturali ed avranno caratteristiche di trasparenza, brillantezza e resistenza.

I tempi di essiccazione saranno di 6 ore ca. e non dovranno verificarsi macchie, grumi o alterazioni dovute all'acqua od al sole.

### 12.4 PITTURE

Le pitture saranno costituite da un legante, da un solvente, da un pigmento e dovranno avere le caratteristiche di resistenza e durata fissate dalle norme già riportate o dalle specifiche prescrizioni.

### 12.5 PITTURE OLEOSINTETICHE

Saranno composte da olio e resine sintetiche con percentuali adeguate dei vari elementi e tempi di essiccazione intorno alle 6 ore; avranno resistenza agli agenti atmosferici, alla luce ed all'acqua.

### 12.6 PITTURE ANTIRUGGINE



Saranno usate in relazione al tipo di materiale da proteggere ed in base alle condizioni di esposizione; potranno essere al minio di piombo (ad olio ed oleosintetiche), all'ossido di ferro, al cromato di zinco etc.

#### 12.7 PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE

Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri clorovinilici, etc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

#### 12.8 SMALTI

Avranno come componenti le resine sintetiche o naturali, pigmenti aggiuntivi, vari additivi e saranno forniti in confezioni sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso.

Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme già citate e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, etc..

#### Art. 13 - ISOLANTI

##### 13.1 ISOLANTI TERMICI

Avranno una conduttività termica inferiore a 0,11 W/mK (0,10 Kcal/mh gradi C e saranno distinti in materiali a celle aperte (perlite, fibre di vetro, etc.) e materiali a celle chiuse (prodotti sintetici espansi) e dovranno essere conformi alle norme citate.

##### 13.2 PERLITE

Costituita da lava vulcanica con granulometria compresa tra 0,1 .. 2,3mm., con coefficiente di conduttività termica di 0,046 W/mK (0,04 Kcal/mh gradi C), sarà fornita in pannelli rigidi ed avrà le caratteristiche fissate dalle prescrizioni di progetto o del presente capitolato.

##### 13.3 FIBRE DI VETRO

Saranno elastiche, incombustibili, esenti da alcali e fornite in pannelli ottenuti con vari procedimenti; le fibre avranno diametri varianti dai 3 .. 12 micron con densità comprese tra 10/120 Kg/mc. ed assorbimento acustico di 0,7.

Nel caso di ambienti con alte percentuali di umidità in sospensione saranno predisposte adeguate barriere al vapore.

Questo materiale potrà essere trattato con resine termoindurenti per ottenere feltro di lana di vetro in rotoli o pannelli rigidi e semirigidi di varie dimensioni.

Il feltro in rotoli avrà spessori varianti dai 4,5/10 cm. e resistenza termica da 1,05 mq.K/W (1,22 mq.h gradi C/Kcal) a 2,34 mq.K/W (2,71 mq.h gradi C/Kcal) e saranno non combustibili.

I pannelli avranno spessori dai 3/10 cm. e resistenza termica da 0,80 mq.K/W (0,93 mq.h gradi C/Kcal) a 2,62 mq.K/W (3,04 mq.h gradi C/Kcal) e saranno incombustibili.

##### 13.4 PANNELLI IN FIBRA DI VETRO + CARTONGESSO

Costituiti da pannelli rigidi in fibre di vetro ad alta densità con una lastra di cartongesso ed eventuale foglio di alluminio come barriera al vapore, avranno spessori globali (cartongesso + fibra) da 3/9cm. e resistenza termica da 0,59 mq.K/W (0,69 mq.h gradi C/Kcal) a 2,35 mq.K/W (2,72 mq.h gradi C/Kcal), resistenza meccanica ed isolamento acustico.

##### 13.5 SUGHERO

Le lastre avranno una massa specifica tra i 50/250 Kg/mc. ed una conduttività termica, secondo il tipo, di 0,029 W/mK (0,025 Kcal/mh gradi C) o 0,055 W/mK (0,048 Kcal/mh gradi C), saranno in materiale stabilizzato, trattato con antiparassiti ed ignifugato.

##### 13.6 VERMICULITE

Costituito da minerale filosilicato di tipo argilloso, sarà fornito in prodotto espanso con granulometria tra 1/12mm., dovrà essere incombustibile, inattaccabile da calcio o cementi ed avere conduttività termica di 0,034 W/mK (0,03 Kcal/mh gradi C).

#### 13.7 POLISTIROLO ESPANSO

Ottenuto per espansione del polistirolo, sarà fornito in lastre dello spessore e delle dimensioni richieste e densità tra i 15/40 Kg/mc., salvo altre prescrizioni; in caso di condensa dovrà essere protetto da barriera al vapore e sarà impiegato ad una temperatura max di 75/100 gradi C.

Le forniture potranno essere richieste con marchio di qualità e dovranno avere le caratteristiche di resistenza ed imputrescibilità fissate.

#### 13.8 POLIURETANO ESPANSO

Materiale a basso valore di conduttività termica espresso in 0,020 W/mK (0,018 Kcal/mh gradi C), sarà fornito in prodotti rigidi o flessibili con densità tra 30/50 Kg/mc. e resistenza a compressione da 1/3 Kg/cmq.

#### 13.9 POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO

Realizzato con una particolare tecnica di espansione con utilizzo di miscele di freon e costituito da cellule perfettamente chiuse, avrà una conduttività termica di 0,029 W/mK (0,024 Kcal/mh gradi C), resistenza meccanica, totale impermeabilità all'acqua.

I pannelli di questo materiale saranno forniti in spessori dai 2/6 cm., avranno tutte le caratteristiche suddette e resistenza termica da 0,69 mq.K/W (0,81 mq.h gradi C/Kcal) a 2,07 mq.K/W (2,4 mq.h gradi C/Kcal).

#### 13.10 BARRIERA AL VAPORE - CONDIZIONI DI ALTO TASSO DI UMIDITA' (80% a 20 gradi C.)

Membrana bituminosa del peso di 2 Kg/mq. armata con una lamina di alluminio goffrato da 6/100 di mm. di spessore, posata su uno strato di diffusione al vapore costituito, a sua volta, da una membrana bituminosa armata con velo di vetro e con fori di 2 cm. di diametro nella quantità di 115/mq. ca. (la posa in opera della membrana sarà eseguita con bitume ossidato spalmato a caldo previo trattamento del supporto con primer bituminoso in solvente).

#### 13.11 BARRIERA AL VAPORE -CONDIZIONI DI MEDIO TASSO DI UMIDITA' (50-60% a 20 gradi C)

Membrana impermeabile, a base di bitume distillato o polimeri, con armatura in velo di vetro, del peso di 3 Kg/mq. posata a fiamma sull'elemento portante previamente trattato con primer bituminoso a solvente.

#### 13.12 ISOLANTI ACUSTICI

I materiali dovranno avere i requisiti di resistenza, leggerezza, incombustibilità, inattaccabilità dagli insetti o microrganismi, elasticità, etc. fissati dalle specifiche prescrizioni e dalle norme già citate; avranno funzioni fonoisolanti o fonoassorbenti (v. anche isolanti termici e controsoffitti), in relazione alle condizioni d'uso, saranno di natura fibrosa o porosa e dovranno rispondere alle caratteristiche fisico-chimiche richieste.

Tali materiali saranno forniti in forma di pannelli, lastre o superfici continue e potranno essere applicati con incollaggio, mediante supporti sospesi o secondo altre prescrizioni.

Saranno osservate, nelle forniture e posa in opera, le indicazioni fornite dalle case produttrici oltre alle suddette prescrizioni.

### Art. 14 - IMPERMEABILIZZAZIONI

Tutte le impermeabilizzazioni realizzate con bitumi e catrami dovranno essere conformi alle norme vigenti per l'applicazione di questo tipo di materiali (asfalto colato, conglomerati bituminosi e

trattamenti a penetrazione) ed avere caratteristiche di ininfiammabilità, solubilità, punto di rammollimento, etc. in accordo con le specifiche prescrizioni ed il relativo impiego.

#### 14.1 CARTONFELTRO BITUMATO

Sarà costituito da carta feltro impregnata a saturazione di bitume ottenuta con un doppio bagno e, in aggiunta, uno strato finale in fibre di amianto.

Le caratteristiche dei diversi tipi di cartongelato dovranno essere conformi alle norme vigenti per tali materiali.

I manti bituminosi con supporti in fibra di vetro dovranno essere stabili chimicamente e fisicamente, resistenti alla trazione, imputrescibili, etc.; le caratteristiche delle miscele bituminose e dei supporti o armature di protezione in fibre di vetro saranno conformi alla normativa vigente od alle specifiche prescrizioni relative alle varie condizioni d'uso.

#### 14.2 GUAINA IN RESINE

Saranno prodotte per vulcanizzazione di vari tipi di polimeri e additivi plastificati, dovranno essere resistenti al cemento, al bitume ed alle calce, agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti; avranno spessori variabili da 0,75 a 2mm. e caratteristiche meccaniche adeguate.

#### 14.3 GUAINA PER COPERTURE NON ZAVORRATE

Sarà costituita da un foglio impermeabilizzante in PVC (cloruro di polivinile) con rinforzo in tessuto di poliestere, avrà uno spessore totale di 1,2/1,5 mm. e verrà usata come strato esposto del manto impermeabilizzante a strati non incollati, con fissaggio meccanico e senza zavorramento.

Dovrà avere caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV, al calore radiante ed avere stabilità dimensionale.

Il materiale sarà trasportato e posto in opera secondo le indicazioni della casa produttrice.

#### 14.4 GUAINA PER COPERTURE ZAVORRATE

Sarà costituita da un foglio impermeabilizzante in PVC plastificato (cloruro di polivinile) con rinforzo in velovetro e tessuto di vetro per lo spessore totale di 1/1,2 mm. e verrà usata come ultimo strato esposto del manto impermeabilizzante a strati non incollati e con zavorramento.

Dovrà avere caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV, alle radici, al calore radiante ed avere stabilità dimensionale.

#### 14.5 BARRIERA AL VAPORE

Per le specifiche riguardanti la barriera al vapore si rimanda a quanto fissato nei materiali isolanti.

### Art. 15 - SERRAMENTI ED OPERE ACCESSORIE

#### 15.1 SERRAMENTI IN LEGNO

Per la esecuzione dei serramenti in legno l'Appaltatore dovrà servirsi di una Ditta specializzata ed accettata dalla .

Essi saranno eseguiti e sagomati secondo i dettagli costruttivi di progetto e saranno muniti degli accessori necessari.

Prima della messa in opera l'Appaltatore è tenuto a produrre campionature da sottoporre all'approvazione della.

Qualora il campione non venisse accettato dalla, l'Appaltatore è tenuto a ripresentare altre campionature fino ad approvazione avvenuta.

Il legname dovrà essere perfettamente stagionato, lavorato e piallato ed inoltre dovrà essere dello spessore richiesto.

E' vietato l'uso di mastice per coprire difetti naturali del legno o difetti di costruzione.

Gli accessori dovranno essere del tipo approvato dalla.

Se i serramenti messi in opera, anche se accettati dalla, andassero poi soggetti a fenditure e screpolature, incurvamenti e dissesti di qualsiasi specie, prima che l'opera sia definitivamente collaudata, l'Appaltatore sarà obbligato a rimediare, sostituendo a sue spese le opere difettose.

#### 15.2 SERRAMENTI INTERNI

Essi saranno del tipo in legno con telaio maestro fissato al controtelaio in abete il quale è ammorsato nella muratura mediante idonee staffe.

La tipologia dell'anta, così come il colore e le finiture saranno quelle indicate nel progetto e, comunque, accettate dalla Direzione dei Lavori.

Ogni pezzo d'opera dovrà essere presentato previamente come campionatura alla Direzione dei Lavori la quale dovrà esprimere il proprio parere favorevole prima della messa in opera.

#### Art. 16 - OPERE DA LATTONIERE

I lavori di lamiera di ferro nera o zincata, di rame, di piombo, di alluminio o di altri metalli dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, lavorate a regola d'arte e a perfetta finitura e con la massima precisione.

Detti lavori saranno dati in opera completi di ogni accessorio necessario al loro corretto funzionamento e posizionamento: raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture o saldature secondo quanto prescritto dalla stessa ed in conformità dei campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

#### Art. 17 - TUBAZIONI

Le tubazioni in genere, del tipo e delle dimensioni prescritte in progetto, dovranno essere del tipo conforme alle norme e devono seguire il minimo percorso possibile e compatibile con il buon funzionamento di esse e con le necessità dell'estetica.

Le tubazioni di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Tutte le tubazioni dovranno essere provate prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Appaltatore, e nel caso che manifestassero delle perdite o inconvenienti di qualsiasi genere, dovranno essere riparate e rese stagne a cura e spese dell'Appaltatore stesso.

Tutte le tubazioni non interrate o non sotto traccia, dovranno essere convenientemente fissate mediante idonei collari e staffe o perni strutturali.

#### Art. 18 - IMPIANTI - DEFINIZIONI GENERALI

Ferme restando le disposizioni di carattere generale riportate negli articoli precedenti, tutti gli impianti da realizzare dovranno osservare le prescrizioni del presente capitolato, dei disegni esecutivi che l'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei Lavori nei tempi e nei modi di cui ai precedenti articoli.

Il progetto esecutivo finale degli impianti, dovrà essere approvato dal Committente almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi e presentato contestualmente alla campionatura di tutti gli elementi.

Le caratteristiche di ogni impianto saranno così definite:

1. dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
2. dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
3. dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;

Resta, comunque, contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Tutte le tubazioni od i cavi necessari agli allacciamenti dei singoli impianti saranno compresi nell'appalto ed avranno il loro inizio dai punti convenuti con le Società fornitrici e, comunque, dovranno essere portati al cancello d'ingresso del lotto; tali allacciamenti ed i relativi percorsi dovranno comunque essere in accordo con le prescrizioni fissate dalla dei e saranno eseguiti a carico dell'Appaltatore.

#### 18.1 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno eseguire le verifiche e le prove preliminari di cui appresso:

- verifica della qualità dei materiali approvvigionati;
- prova preliminare per accertare che le condutture non diano luogo, nelle giunzioni, a perdite (prova a freddo); tale prova andrà eseguita prima della chiusura delle tracce, dei rivestimenti e pavimentazioni e verrà realizzata ad una pressione di 2 Kg./cmq. superiore a quella di esercizio;
- prova preliminare di tenuta a caldo e di dilatazione; con tale prova verrà accertato che l'acqua calda arrivi regolarmente a tutti i punti di utilizzo;
- verifica del montaggio degli apparecchi e della relativa esecuzione in modo da garantire la perfetta tenuta delle giunzioni e la totale assenza di qualunque tipo di inconveniente relativo alla rubinetteria;
- verifica per accertare la resistenza di isolamento da misurare per ogni sezione di impianto, ad interruttori chiusi ma non in tensione, con linee di alimentazione e di uscita collegate con tutte le utilizzazioni connesse, con le lampade dei corpi illuminanti e gli interruttori da incasso in posizione di chiuso;
- verifica per accertare la variazione di tensione da vuoto a carico;
- verifica per accertare il regolare funzionamento degli impianti completati di ogni particolare; tale prova potrà essere eseguita dopo che siano completamente ultimati tutti i lavori e le forniture.

Le verifiche e le prove di cui sopra, eseguite a cura e spese dell'Appaltatore, verranno eseguite dalla

Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore stesso, restando quest'ultimo, anche nel caso di

esito favorevole delle prove indicate, pienamente responsabile dei difetti o delle imperfezioni degli impianti installati fino al termine del periodo di garanzia.

#### Art. 19 - IMPIANTI ELETTRICI

I materiali, gli apparecchi e la messa in opera degli impianti elettrici saranno conformi al progetto, alla normativa vigente ed a quanto disposto dal presente capitolato.

Prima dell'inizio lavori relativi all'installazione dell'impianto, l'Appaltatore e' tenuto a presentare un'adeguata campionatura, tutte le informazioni, note tecniche e progetto esecutivo degli impianti elettrici in conformità di quanto previsto dalla legge 46/90 a firma di tecnico abilitato.

Il collaudo degli impianti avverrà sia in corso d'opera che a lavori ultimati ed interesserà parte degli impianti o tutta la rete installata.

#### 19.1 PRESCRIZIONI GENERALI

I conduttori saranno in rame elettrolitico di prima fusione; qualora, nello stesso impianto, venissero impiegati sia conduttori in rame che in alluminio non dovranno esserci punti di contatto diretto fra i due metalli salvo con le apposite morsettiere.

I tubi di protezione dei conduttori saranno realizzati con resine poliviniliche e, nei tratti richiesti (sotto i pavimenti, con carichi particolari, etc.), avranno spessori adeguati.

Tutti gli interruttori avranno distanze di isolamento e contatti idonei alla tensione di esercizio, non dovranno essere soggetti a surriscaldamenti o deformazioni, essere di facile manovrabilità e con i dispositivi di sicurezza richiesti.

Le valvole, le morsettiere, le cassette, i comandi e le prese di corrente dovranno essere facilmente individuabili e di immediata lettura od uso.

Tutte le parti dell'impianto saranno soggette, in caso di locali con pericolo di incendio, alle particolari specifiche del caso.

I circuiti per l'alimentazione luce e per usi elettrodomestici dovranno sempre essere distinti e, nell'ambito del circuito luce, si dovranno avere due circuiti indipendenti per le prese a spina e per i punti di illuminazione.

La tensione di alimentazione delle lampade ad incandescenza e degli apparecchi monofase non dovrà superare i 220 Volt.

I conduttori avranno, salvo altre prescrizioni, sezione non inferiore a:

1. 1,5 mmq. per i circuiti luce/ segnalazione;
2. 2,5 mmq. per i circuiti F.M. e terra (singole utenze).
3. 6 mmq. per i circuiti di terra.
4. isolamento minimo di grado 3; ) la caduta di tensione massima ammessa sino all'utilizzo dovrà essere del 4% per i circuiti luce e del 5% per quelli di forza motrice.

Ogni impianto dovrà avere un interruttore generale onnipolare e dispositivi di protezione contro i corti circuiti ed i sovraccarichi, sarà, inoltre, predisposta la completa messa a terra dell'edificio e delle sue parti con una rete di conduttori totalmente separata.

Tutte le parti metalliche accessibili soggette a passaggi di corrente anche accidentali, dovranno essere protette contro le tensioni di contatto usando adeguate reti di messa a terra od isolamenti speciali.

Particolare cura dovrà essere usata nell'attuazione dei collegamenti per le parti metalliche, la

messa a terra e l'insieme dell'impianto elettrico, secondo le norme previste, per i locali da bagno.

#### **Art. 20 - IMPIANTI IDRICO-SANITARI**

Dovranno essere completi con l'installazione dei pezzi igienici e con l'esecuzione dei necessari collegamenti elettrici ed idraulici.

Le caratteristiche degli impianti sono quelle indicate nel progetto esecutivo e quelle che, più dettagliatamente, prescrive la DD.LL .

In mancanza di dettagli costruttivi nel progetto esecutivo sarà a cura e spese dell'Appaltatore far redigere un apposito progetto di dettaglio da sottoporre all'approvazione della DD.LL .

Anche la qualità e la tipologia dei pezzi igienici, delle rubinetterie e di quant'altro necessario dovrà essere approvato dalla prima di ogni installazione.

L'Appaltatore è tenuto alla sostituzione dei pezzi e delle apparecchiature non idonee, difettose, e non gradite alla DD.LL .

#### **Art. 21 – IMPIANTO ANTINCENDIO**

Le caratteristiche dell'impianto sono quelle indicate nel progetto esecutivo e quelle che, più dettagliatamente, prescrive la DD.LL .

In mancanza di dettagli costruttivi nel progetto esecutivo sarà a cura e spese dell'Appaltatore far redigere un apposito progetto di dettaglio da sottoporre all'approvazione della DD.LL .

Anche la qualità e la tipologia di tutte le apparecchiature da utilizzare e di quant'altro necessario

dovrà essere approvata dalla prima di ogni installazione.



L'Appaltatore è tenuto alla sostituzione dei pezzi e delle apparecchiature non idonee, difettose, e non gradite alla DD.LL.

## Art. 22 - IMPIANTI PER FOGNATURE

Tutte le canalizzazioni fognarie dovranno essere in conformità con le specifiche progettuali e le prescrizioni del presente capitolato; il dimensionamento sarà eseguito secondo le condizioni di portata più sfavorevoli, l'impianto nel suo insieme ed in ogni sua parte dovrà essere realizzato con caratteristiche di resistenza chimico-fisiche adeguate.

Le canalizzazioni dovranno essere in gres, in cemento rivestito in gres, in plastiche speciali o altro materiale approvato dalle suddette specifiche o dalla DD.LL., dovranno essere opportunamente protette ed avere pendenze tali da impedire la formazione di depositi.

Le canalizzazioni impiegate dovranno essere totalmente impermeabili alla penetrazione di acqua dall'esterno ed alla fuoriuscita di liquidi dall'interno, e saranno resistenti alle azioni di tipo fisico, chimico e biologico provocate dai liquidi convogliati al loro interno.

Tali caratteristiche dovranno essere rispettate anche per i giunti ed i punti di connessione.

Le pendenze non dovranno mai essere inferiori all'1% (0,5% nel caso di grandi collettori), valore che dovrà essere portato al 2% nel caso di tubazioni in cemento usate per lo scarico di acque pluviali.

Per la distribuzione interna delle reti di scarico vale quanto previsto, a riguardo, negli impianti idrosanitari.

Tutti i piani di scorrimento delle canalizzazioni fognarie dovranno essere perfettamente livellati in modo da mantenere la pendenza di deflusso costante e senza interruzioni.

Le eventuali stazioni di sollevamento dovranno avere tipo e numero di macchine tali da garantire un periodo di permanenza, nelle vasche di raccolta, inferiore ai tempi di setticizzazione.

Gli scavi contenenti tubazioni fognarie dovranno sempre trovarsi ad un livello inferiore delle condotte dell'acqua potabile e non dovranno esserci interferenze con alcun altro impianto.

La profondità e le modalità di posa delle tubazioni saranno in relazione con i carichi sovrastanti e le caratteristiche del terreno, si dovranno, inoltre, prevedere adeguate protezioni e pozzetti di ispezione praticabili nei punti di raccordo e lungo la rete.

Le tubazioni, sia per le reti fognarie che per le acque pluviali, saranno realizzate nei materiali indicati, avranno diametri non inferiori a 30 cm., dovranno essere integre e poste in opera nei modi indicati dalla direzione lavori, avere giunzioni a tenuta.

Le canalizzazioni per i grandi collettori, di sezione ovoidale od altro tipo, saranno realizzate con getti in opera od elementi prefabbricati con il piano di scorrimento rivestito nei modi e con il materiale prescritto (gres ceramico, etc.).

Le pendenze, le caratteristiche dei pozzetti (tubazioni in entrata ed in uscita) dovranno impedire la formazione di depositi.

Tutti i pozzetti dovranno essere realizzati in conglomerato cementizio o prefabbricati, saranno collocati agli incroci delle canalizzazioni o lungo la rete, saranno ispezionabili e con botole di chiusura in metallo o altri materiali (in rapporto alle condizioni di carico); i pozzetti posti lungo la rete avranno una distanza di ca.30 mt. l'uno dall'altro.

I pozzetti stradali, realizzati in conglomerato cementizio o prefabbricati, saranno del tipo a caduta verticale con griglia e camera sifonata oppure del tipo a bocca di lupo con chiusino.

Le fosse biologiche, le vasche settiche e gli impianti di depurazione saranno realizzati, in accordo con i progetti esecutivi, in cemento armato con tutte le predisposizioni necessarie all'installazione degli apparati costituenti l'impianto.

Il collaudo sarà eseguito in corso d'opera ed a lavori ultimati, riguarderà tratti di rete che saranno controllati prima del riempimento e l'impianto nel suo insieme.

## Art. 23 – IMPIANTO SERVOSCALA PER HANDICAP

L'impianto dovrà essere conforme al progetto esecutivo e, comunque, conforme al progetto approvato dagli Enti a tanto preposti.

In mancanza sarà a cura e spese dell'Appaltatore far redigere apposito progetto da sottoporre all'approvazione della e degli Enti preposti.

Ogni spesa ed onere per collaudi, verifiche e quant'altro necessario per rendere funzionante l'impianto, resta a carico dell'Appaltatore.

#### Art. 24 - SCAVI, RINTERRI E TRASPORTI A RIFIUTO

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

*Nell'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 ed 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, 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 rinterrimenti 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.*

SCAVO DI SBANCAMENTO eseguito con uso di mezzi meccanici di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura fino a mc. 0,50, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili.

Sono inoltre compresi: le sbatacchiature, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a mc 0,50.

Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; le eventuali sbatacchiature ed il relativo recupero; l'onere dell'allargamento della sezione di scavo onde permettere l'utilizzazione e la manovra dei mezzi meccanici e degli attrezzi d'opera; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita per scavi fino alla profondità di m 3,00.

RINTERRO O RIEMPIMENTO O RILEVATI di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche.

Sono compresi: gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; il carico, il trasporto e lo scarico nel luogo di impiego; la cernita dei materiali.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere.

Per la formazione dei rilevati e per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e 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. in quanto disponibili ed adatte. a giudizio della Direzione dei lavori. per la formazione dei rilevati.

*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 rammolliscono o si gonfiano generando spinte.*

*Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di uguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.*

*Le materie trasportate per il rilevato o rinterro non dovranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purché a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.*

#### Art. 25 - DEMOLIZIONI

DEMOLIZIONE DI MURATURA di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni, conglomerati cementizi, calcestruzzi o miste, di qualsiasi forma e spessore.

Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire;

l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni;

#### Art. 26 - TRAMEZZI

*Le pareti di una testa ed in foglio verranno eseguite con mattoni scelti, esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo.*

Tutte le dette pareti saranno eseguite con le migliori regole dell'arte, a corsi orizzontali ed a perfetto filo, per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco.

Nelle pareti in foglio, quando la Direzione dei lavori lo ordinasse, saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete, oppure ai lati od alla sommità delle pareti stesse, per il loro consolidamento, quando esse non arrivano fino ad un'altra parete od al soffitto.

*Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà bene serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.*

TRAMEZZO DI MATTONI FORATI e malta bastarda, compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita, per tramezzi di spessore 10-11 cm.

TRAMEZZO con blocchetti di calcestruzzo presso-vibrato tipo "BESSER della ITALBLOK" o similari, in opera con l' impiego di malta cementizia, compreso l' onere per il taglio a misura, gli incastri a muro, la suggellatura dei giunti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

Per blocchetti di spessore cm 20

TRAMEZZO con blocchetti di calcestruzzo presso-vibrato tipo "BESSER della ITALBLOK" o similari, in opera con l' impiego di malta cementizia, compreso l' onere per il taglio a misura, gli incastri a muro, la suggellatura dei giunti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

Per blocchetti di spessore cm 12

#### Art. 27 - IMPERMEABILIZZAZIONI

##### FONTANA CENTRALE

MALTA DI RETTIFICA DELLE SUPERFICI, da trattare con impermeabilizzante, sia verticali che orizzontali, realizzato con sabbia lavata e cemento con dosaggio di kg 400 per metro cubo e aggiunta di :

- additivo idrofugo di massa, tipo SIKA 1, che, riducendo sensibilmente le porosità, permette di ottenere una malta cementizia compatta ed altamente impermeabile all'acqua, anche di controspinta. Nella quantità del 3% del cemento impiegato per la preparazione della malta;
- fibra sintetica polimerica di colore bianco, tipo FIBRESINT della SIKA, resistente agli alcali, monodimensionale specificatamente sviluppata e prodotta per l'impiego in impasti cementizi come malte, betoncini e calcestruzzi, quale armatura non strutturale per contrastare il ritiro plastico nella quantità di kg 0.800 per metro cubo di impasto.

Il massetto dovrà essere steso e ben frattazzato nello spessore minimo di cm 2 per le parti orizzontali e cm 1 per le parti verticali, ponendo cura nella realizzazione di solini di raccordo alle pareti (cm 5).

VENICIATURA DI FONDI E PARETI delle vasche, eseguito con vernici monocomponenti a base di clorocaucci' in solvente del tipo CONSERVADO 23 della SIKA, da applicarsi a pennello od a rullo con minimo due mani su supporto asciutto e pulito osservando i tempi di attesa prescritti nelle schede tecniche, nel colore a scelta della Direzione lavori.

MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE MONOSTRATO a base di bitume ossidato modificato con elevato punto di fusione (oltre 100°C), armata con tessuto di vetro imputrescibile del peso di 4 Kg/mq (UNI 8202/P7). E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.

Spessore secondo quanto indicato nei grafici esecutivi.

MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE bitume polimero elastoplastomerica con armatura in feltro di vetro rinforzato, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti

di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - punto di rammollimento R. e B. (ASTM D36): 150°C; - resistenza a trazione (UNI 8202/P8): Long. 300 N/5cm - Trasv. 200 N/5cm; - allungamento a rottura (UNI 8202/P8): Long. 2% - Trasv. 2%; - flessibilità a freddo (UNI 8202/P15): -10°C; - stabilità di forma a caldo (UNI 8202/P18): minimo 120°C; - spessore secondo UNI 8202/P6. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Spessore secondo quanto indicato nei grafici esecutivi.

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con grande attenzione ed accuratezza soprattutto in vicinanza di fori, passaggi, cappe, etc..

L'Appaltatore avrà l'obbligo di eliminare a proprie spese eventuali perdite che si dovessero manifestare anche a distanza di tempo

*I materiali da impiegare nelle opere d'impermeabilizzazione dovranno possedere le caratteristiche descritte nel presente capitolato. Inoltre, potranno essere richiesti dalla D.L. i requisiti del «Marchio di Qualità» rilasciato dall'I.G.LA.E. o del «Certificato d'Idoneità Tecnica» dell'I.C.I.TE.*

*Per l'esecuzione dei lavori d'impermeabilizzazione l'Appaltatore dovrà rispettare le seguenti disposizioni:*

**Piani di posa** - dovranno essere il più possibile, lisci, uniformi, privi di irregolarità, di avvallamenti e di polvere.

*L'Appaltatore dovrà predisporre i necessari giunti di dilatazione in base alla dimensione ed alla natura di posa di cui dovrà annullare gli imprevedibili movimenti.*

**Barriera al vapore** - Se gli ambienti sottostanti alla copertura presenteranno particolari condizioni termigrometriche (bagni, cucine, lavanderie, piscine, etc.), l'Appaltatore avrà l'obbligo di proteggere dalla condensazione dei vapori umidi provenienti dal basso sia il manto impermeabile che gli eventuali strati termocoibenti mediante l'applicazione di una «barriera al vapore» realizzata con uno strato di materiale impermeabile costituito, salvo diverse prescrizioni, da un'armatura inorganica (velo di vetro o toglie metallici) rivestita da uno spessore di massa bituminosa.

**Lavori preparatori e complementari** – L'Appaltatore dovrà realizzare i piani di posa delle soglie delle porte, dei balconi e dei davanzali in modo che siano in pendenza verso l'esterno. I muri perimetrali ai piani impermeabilizzati dovranno essere eseguiti così da ricavare alla loro base delle incassature i cui sottofondi dovranno essere intonacati e raccordati al piano di posa; quindi, si dovranno collegare le superfici orizzontali con quelle verticali impiegando lo stesso materiale utilizzato per l'impermeabilizzazione.

*Le zoccolature di marmo, grès o altro materiale e le facce a vista degli elementi di rivestimento dovranno essere incassate nella parete in modo da non sporgere.*

**Precauzioni** - Durante la realizzazione e la manutenzione di coperture impermeabili, l'Appaltatore dovrà tutelare l'integrità del manto evitando di poggiarvi sopra ritagli di lamiera, pezzi di ferro, oggetti taglienti, piedi di scale, elementi di ponteggi o altra roba pesante

**b) - Impermeabilizzazione con guaine**

*L'impermeabilizzazione effettuata con guaine o di altro materiale elastomerico, dovrà essere eseguita utilizzando prodotti aventi i requisiti richiesti dalla D.L..*

*Lo spessore delle guaine non dovrà essere inferiore, salvo diversa prescrizione, a 4 mm.*

*Nel collocarle in aderenza, in semiaderenza o in dipendenza, l'Appaltatore dovrà tenere in considerazione la pendenza della superficie di posa. In ogni caso la messa in opera dovrà essere preceduta da un trattamento con apposito imprimitore e dall'applicazione sulla superficie del supporto di uno strato di velo di vetro bituminato incollato con bitume a caldo.*

**1)** La posa in aderenza dovrà essere effettuata mediante incollaggio di bitume ossidato a caldo (180° - 200° C) in ragione di 1,3 - 1,5 kg/m<sup>2</sup>

**2)** La posa in semiaderenza dovrà essere effettuata interponendo uno strato perforato di tipo imputrescibile.

**3)** La posa in indipendenza dovrà essere effettuata stendendo le guaine sullo strato di separazione (che dovrà avere la faccia superiore trattata a talco o sabbata in modo da impedire l'aderenza del manto) e predisponendo, secondo quanto prescritto dagli elaborati di progetto, degli ancoraggi nei terminali mediante sostanze adesive, bitumi a caldo o speciali elementi metallici a pressione.

*La giunzione sia laterale che trasversale dei singoli teli di guaina dovrà essere eseguita stendendo i rotoli parallelamente e sovrapponendo i lembi adiacenti per un tratto che dovrà essere inferiore ai 10 cm.*

*Effettuata un'accurata pulizia dei lembi con solvente, l'Appaltatore avrà l'obbligo di saldarli con le sostanze adesive consigliate dalla Ditta produttrice della guaina.*

*Non sarà assolutamente consentito incrociare i teli in modo che risultino in parte paralleli ed in parte ortogonali rispetto all'andamento delle pendenze.*

#### **Art. 28 – OPERE IN FERRO E GHISA**

CARPENTERIE METALLICHE per travi, pilastri, recinzioni, inferriate e simili, in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011.

Sono compresi: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.

Le caratteristiche dell'acciaio (resistenza) saranno indicate nei grafici di progetto esecutivi.

CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA sferoidale delle caratteristiche indicate dalle norme UNI 4544 e UNI EN124, forniti e posti in opera.

Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di mm 600 rivestito con guaina di protezione; i coperchi muniti di sistema di bloccaggio al telaio o sistema di articolazione.

Sono inoltre compresi: le opere murarie necessarie; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme UNI 4544 e alle norme UNI EN 124 e della resistenza a rottura.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

Griglia piana per canaletta con resistenza a rottura di t 40.

#### **Art. 29 – TUBAZIONI**

**Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno avere le caratteristiche di cui agli art. precedenti e seguire il minimo percorso compatibile col buon funzionamento di esse e con le necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili, specie in corrispondenza a giunti, sifoni, ecc.- Inoltre quelle di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.**

Le condutture interrate all'esterno dell'edificio dovranno ricorrere ad una profondità di almeno m. 1 sotto il piano stradale; quelle orizzontali nell'interno dell'edificio dovranno per quanto possibile, mantenersi distaccate, sia dai muri che dal fondo delle incassature, di 5 cm. almeno (evitando di situarle sotto i pavimenti e nei soffitti), ed infine quelle verticali (colonne) anch'esse lungo le pareti, disponendole entro apposite incassature praticate nelle murature, di ampiezza sufficiente per eseguire le giunzioni, ecc., e fissandole con adatti sostegni.

*Quando le tubazioni siano soggette a pressione, anche per breve tempo, dovranno essere sottoposte ad una pressione di prova eguale da 1,5 a 2 volte la pressione di esercizio, a seconda delle disposizioni della Direzione dei lavori.*

*Circa la tenuta, tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'impresa, e nel caso che si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, dovranno essere riparate e rese stagne a tutte spese di quest'ultima.*

*Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, docce, ecc., anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.*

**Tubazioni in ferro. - Saranno del tipo «saldato» o «trattato» (Mannesmann), a seconda del tipo e importanza della conduttura, con giunti a vite e manicotto, rese stagne con guarnizioni di canapa e mastice di manganese. I pezzi speciali dovranno essere in ghisa malleabile di ottima fabbricazione.**



*A richiesta della Direzione lavori le tubazioni in ferro (elementi ordinari e pezzi speciali) dovranno essere provviste di zincatura; i tubi di ferro zincato non dovranno essere lavorati a caldo per evitare la volatilizzazione dello zinco; in ogni caso la protezione dovrà essere ripristinata, sia pure con stagnatura, là dove essa sia venuta meno.*

**Tubazioni in PVC per linee verticali.** - *Le giunzioni possono essere a bicchiere con anello di gomma o ad incollaggio. Esse sono staffate ad opportune distanze con cravatte che consentono il supporto e nello stesso tempo lo scorrimento delle condotte.*

**1 - giunzione con anello di gomma,** *la guarnizione deve essere di materiale elastomerico e posta in una apposita sede ricavata nel bicchiere stesso. Tale guarnizione dovrà assicurare la perfetta tenuta idraulica come prescritto nelle norme UNI 7448/75;*

**2 - guarnizione ad incollaggio,** *per tale operazione bisogna provvedere ad una accurata pulizia delle parti da congiungere assicurandosi che esse siano integre, e quindi spalmare sia l'interno del bicchiere che l'esterno del codolo con apposito collante.*

*Siccome la giunzione ad incollaggio crea un sistema rigido bisogna provvedere all'inserimento di un giunto di dilatazione ad opportune distanze; in particolare nei fabbricati civili e per scarichi caldi o promiscui uno ogni tre metri, Per altre condizioni seguire le norme UNI 7448/75.*

**Tubazioni di PVC per linee interrate.** - *Nei casi in cui il terreno originario sia di natura aspra o ciottolata si dovrà provvedere a disporre un piano di posa sabbioso ed inoltre ricoprire la tubazione con lo stesso materiale sino ad altezza di cm. 15 al dl. sopra della generatrice superiore del tubo. Al fine di assicurare nel modo migliore, un sistema di tipo flessibile, le tubazioni dovranno essere dotate di giunto con anello di gomma inserito nel bicchiere facente parte integrante del tubo stesso.*

**Tubazioni in polietilene per linee interrate.** - *Le giunzioni possono avvenire per polidiffusione o per mezzo di manicotti di materiale plastico o metallico. Per la posa in opera in terreni ciottolosi, aspri e tali da non garantire una omogenea e continua aderenza con il tubo, bisognerà formare un letto sabbioso di posa ed inoltre ricoprire la tubazione con lo stesso materiale sino ad una altezza di 15 cm. al di sopra della generatrice del tubo stesso;*

TUBAZIONE IN PVC RIGIDO interrata, per scarichi non in pressione, serie 303, conforme alle norme UNI 7447/75, con giunti a bicchiere, in opera, compreso gli oneri di cui alle note particolari; di diametro esterno da 110 a 200 mm e spessore 3,9 mm.

TUBAZIONE IN RAME RICOTTO, di diametro 16/18, compreso le saldature, il trasporto fino al sito di posa, taglio a misura e quant'altro occorre per dare il materiale posato a regola d'arte. Posto in opera a qualsiasi altezza, compreso eventuale ponteggio per la lavorazione in alto, gli oneri per il taglio a misura, lo sfrido, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'immagazzinamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, la pulizia finale, la protezione fino alla consegna delle opere

CAVIDOTTO costituito da tubo flessibile, a doppia parete, liscio internamente e corrugato all'esterno, autoestinguente, serie pesante IMQ, conforme alle norme CEI 23 14 V2, di qualsiasi diametro commerciale, fornito e posto in opera compreso lo scavo ed il successivo rinterro (va posto in opera prima del rinterro con terreno vegetale) gli oneri per formazione dei giunti di tenuta, il serraggio ai pozzetti di ispezione e tutto quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte e conforme alla normativa vigente in materia di sicurezza degli impianti.

#### **Art. 30 – OPERE DI PITTURAZIONI**

Applicazione su intonachi di uno strato di isolante inibente a base di resine emulsionate vinilacriliche, prima di procedere alla pitturazione.

Preparazione di superfici con stucco emulsionato a due riprese e relativa scartavetratura.

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, indi pomciate e lisciate 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 rifilettature, 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 i colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.*

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

*In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comune esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere alla esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione 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 atta 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.*

#### **Esecuzioni particolari**

*Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.*

*La Direzione lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, sopprimendone alcune ed aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'Impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta.*

*Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno od in più, in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni, della tariffa prezzi, senza che l'impresa possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.*

**A) Tinteggiatura a calce o tempera.** - *La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:*

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;*
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;*
- 3) levigatura con carta vetrata;*
- 4) Applicazione di due mani di tinta.*

**B) Tinteggiatura a pitture di resine sintetiche o acriliche.** - *Saranno eseguite come appresso:*

- 1) spolveratura e ripulitura delle superfici;*
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;*
- 3) levigatura con carta vetrata;*
- 4) spalmatura di colla temperata;*
- 5) rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione;*
- 6) Applicazione di due mani di pitture di resine sintetiche o acriliche*

*Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori tini.*

**C) Verniciature a smalto comune o sintetico.** - Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
- 2) leggera pomiciatura a panno;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

#### Art. 31 – IMPIANTO IGIENICO-SANITARIO

IMPIANTO IDRICO interno per alimentazione di apparecchi con **acqua fredda**, eseguito dall'innesto alla montante fino all'apparecchio erogatore, con tubazione in ferro zincato Mannesmann a giunzioni filettate di diametro non inferiore a 1/2", raccordi e pezzi speciali, compreso gli oneri di cui alle note particolari; per ambienti o gruppi di servizio con numero di apparecchi da 6 a 10.

IMPIANTO IDRICO interno per alimentazione di apparecchi con **acqua calda**, eseguito dallo scaldabagno all'apparecchio erogatore, con tubazione in ferro zincato Mannesmann a giunzioni filettate di diametro non inferiore a 1/2", raccordi e pezzi speciali, compreso gli oneri di cui alle note particolari; per ambienti o gruppi di servizio con numero di apparecchi da 6 a 10.

IMPIANTO DI SCARICO di apparecchio di utilizzazione eseguito dall'apparecchio stesso fino all'innesto della colonna fecale, in tubazione di piombo con i seguenti diametri: per collettore generale e vasca da bagno: diametro 34-39 mm, per doccia, lavabo, bidet e lavello: diametro 30-35 mm; completo di cassetta intercettatrice con coperchio a vite in ottone o a pressione, compreso la protezione delle tubazioni con trattamento alla catramina e gli oneri di cui alle note particolari; per ambienti o gruppi di servizi con numero di apparecchi da 6 a 10.

VASO IGIENICO in porcellana vetrificata (vitreus-china) del tipo ad aspirazione o a cacciata con cassetta appoggiata e scarico a pavimento, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'allettamento sul pavimento con cemento; le staffature in acciaio da installare sottotraccia; il relativo fissaggio con viti e borchie d'acciaio cromato; le relative guarnizioni; la cassetta di risciacquo con batteria di scarico e pulsante di comando; il sedile ed il coperchio di buona qualità; l'assistenza muraria. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

Si precisa inoltre che i materiali sopra indicati debbono essere d'ottima qualità privi di difetti, slabbrature, ammaccature o altre deformazioni o imperfezioni e rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e conformi alle consuetudini commerciali, dovranno essere di tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore e spessori come da prescrizioni contrattuali o come da richiesta della D.L. e comunque rispondenti alle norme UNI 4542-4543. Le eventuali imperfezioni o difetti possono comportare, a giudizio della D.L., il rifiuto dei materiali stessi.

APPARECCHIATURA COMPLETA per vaso igienico a cacciata, comprendente: cassetta di scarico per il lavaggio di vaso igienico del tipo da installare a parete in alto a vista, senza coperchio, in porcellana vetrificata, (vitreus-china), della capacità utile non inferiore a lt 10, fornita e posta in opera. Sono compresi: la batteria interna a funzionamento silenzioso; il rubinetto d'interruzione; il comando a maniglia o pulsante; le grappe; le guarnizioni di gomma; l'assistenza muraria; il collegamento alla rete idrica esistente; il tubo di raccordo al vaso. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Si precisa inoltre che i materiali sopra indicati debbono essere d'ottima qualità privi di difetti, slabbrature, ammaccature o altre deformazioni o imperfezioni e rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e conformi alle consuetudini commerciali, dovranno essere di tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore e spessori come da prescrizioni contrattuali o come da richiesta della D.L. e comunque

rispondenti alle norme UNI 4542-4543. Le eventuali imperfezioni o difetti possono comportare, a giudizio della D.L., il rifiuto dei materiali stessi.

LAVABO IN PORCELLANA vetrificata (vitreus-china), installato su due mensole a sbalzo in ghisa smaltata, completo di fori per la rubinetteria, collegato allo scarico ed alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, fornito e posto in opera. Sono compresi: il sifone a bottiglia; i flessibili a parete, corredati del relativo rosone in ottone cromato del tipo pesante; i relativi morsetti, bulloni, viti cromate, ecc; l'assistenza muraria. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: la rubinetteria; le tubazioni di allaccio e di scarico. Si precisa inoltre che i materiali sopra indicati debbono essere d'ottima qualità privi di difetti, slabbrature, ammaccature o altre deformazioni o imperfezioni e rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e conformi alle consuetudini commerciali; dovranno essere di tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore e spessori come da prescrizioni contrattuali o come da richiesta della D.L. e comunque rispondenti alle norme UNI 4542-4543. Le eventuali imperfezioni o difetti possono comportare, a giudizio della D.L., il rifiuto dei materiali stessi. Delle dimensioni di cm 68x55 con tolleranza in meno o in più di cm 2.

APPARECCHIATURA COMPLETA di tipo pesante per lavabo fornita e posta in opera, comprendente: due rubinetti da 1/2" con bocca di erogazione al centro con scarico automatico a pistone, sifone a bottiglia, piletta, due mensole da 350 mm smaltate, altre parti in vista cromate, morsetti, viti e bulloni.

W.C. BIDET PER DISABILI, in vitreus china dotato di apertura anteriore per la funzione bidet, schienale monoscocca in ABS corredato di cassetta di scarico della capacità di 10 l. con due comandi pneumatici facilitati e posizionati uno a dx e uno a sx, completo di tubo di risciacquo, bulloneria, raccorderia e quant' altro occorre per la posa in opera.

LAVABO PER DISABILI, in vitreus china di dim. 660x585 mm del tipo sospeso, dotato di meccanismo pneumatico a reclinazione variabile da attivare mediante barra di comando posta anteriormente. Completo di rialzo paraspruzzi, sparti-acque, bordo anteriore concavo, poggiagomiti e mensole per il fissaggio, sifone da incasso e tubo flessibile.

KIT-ARREDO BAGNO per disabili composto da specchio basculante a superficie riflettente antinfortunistica, struttura in acciaio preverniciato elettrostaticamente, corrimano e barre di sostegno in acciaio inox A.I.S.I. 304 diam. mm 30, trattati con vernici speciali cotte a 180° per facilitarne la pulizia e l' igiene, posti in opera con tasselli ad espansione. Compreso la posa in opera, i tasselli e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

#### Art. 32 – IMPIANTO IDRICO ED IDRAULICO DEL PARCO

IRRIGATORI DA SOTTOSUOLO A TURBINA lubrificata ad acqua del tipo Rain Bird a settori variabili o cerchio intero, avente le seguenti caratteristiche:

- Testine auto-compensanti;
- Carter ed interno in ABS;
- Movimento a turbina lubrificato ad acqua (non inquinante);
- Guarnizione autopulente;
- Altezza di sollevamento cm 10-30;
- Frizione di protezione;
- Vite rompi getto regolabile dall' alto.

Completi di presa a staffa per il collegamento alla tubazione e prolunga flessibile o estensibile per un esatto livellamento.

IRRIGATORI DA SOTTOSUOLO del tipo a semicerchio. Completi di presa a staffa per il collegamento alla tubazione e prolunga flessibile o estensibile per un esatto livellamento.

Fornito e posto in opera completo di tutto quanto occorre per dare il prodotto perfettamente funzionante, ivi compreso scavi e rinterri per il collegamento alla tubazione interrata.

TUBAZIONE IN POLIETILENE ad alta densità, interrata, per trasporto di fluidi in pressione, serie 312, conforme alle norme UNI 7611/76, in opera, compreso gli oneri di cui alle note particolari; per pressione nominale da fino a 10 atm e diametro esterno da mm 32, fornita e posta in opera compreso la raccorderia necessaria, lo scavo ed il rinterro (vanno poste in opera prima del rilevato con terreno vegetale) la prova di tenuta e tutto quanto necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

*Le giunzioni possono avvenire per polidiffusione o per mezzo di manicotti di materiale plastico o metallico. Per la posa in opera in terreni ciottolosi, aspri e tali da non garantire una omogenea e continua aderenza con il tubo, bisognerà formare un letto sabbioso di posa ed inoltre ricoprire la tubazione con lo stesso materiale sino ad una altezza di 15 cm. al di sopra della generatrice del tubo stesso;*

POZZETTO PREASSEMBLATO tondo a 2 vie, completo di coperchio dotato di bullone di sicurezza antivandalo per pressioni di esercizio variabili 1,3 - 10 atm, già pronto per il collegamento all'impianto di irrigazione. Interamente realizzato con materiali di prima qualità, ogni pozzetto dovrà essere collaudato prima di essere posto in opera. Le valvole saranno dotate di controllo di flusso e apertura manuale dimensioni:

altezza cm 26

lunghezza cm 38

larghezza cm 33

filettato 1" BSP

CARATTERISTICHE TECNICHE

Portata: da 2 a 180 lt/min

Pressione di esercizio: da 1,3 a 10 atm

Solenoide 24 VAC 50/60 Hz

Corrente di apertura: 0.43 Amp

## **ELETTROPOMPE**

### **GENERALITÀ**

Le pompe centrifughe, direttamente accoppiate al motore elettrico, saranno dei seguenti tipi secondo l'installazione e la destinazione rilevabile dagli schemi allegati e saranno adatte al tipo di fluido che devono convogliare. Per caratteristiche dimensionali, di portata, prevalenza ecc... consultare i grafici del progetto esecutivo.

Ogni pompa dovrà essere dotata di:

- valvole di intercettazione, sia sulla bocca premente che aspirante, dello stesso diametro della tubazione.
- valvola di ritegno di tipo silenzioso dello stesso diametro della tubazione principale
- antivibranti in gomma sia sulla mandata che sull'aspirazione

### **Accessori compresi nel prezzo**

- un manometro con prese sia sull'aspirazione che sulla mandata, rubinetti intercettazione e flangia di prova; le prese dovranno essere: a monte, fra valvola e pompa e a valle fra pompa e valvola di ritegno
- raccordi fra le bocche delle pompe e le tubazioni principali eseguiti esclusivamente mediante tronchetti conici di lunghezza pari a circa cinque volte la differenza fra i due diametri. Eventuali gomiti dovranno essere realizzati con curve di ampio raggio.

### **Installazione**

*Le fondazioni per le pompe ad asse orizzontale saranno, salvo diversa prescrizione, di calcestruzzo; l'altezza da terra dei piani di posa dei gruppi elettropompa ed il distanziamento tra gruppi affiancati dovranno essere tali da consentire gli interventi di manutenzione.*

*Per evitare la trasmissione di vibrazioni ove necessario il basamento di appoggio in calcestruzzo dovrà essere di tipo galleggiante, cioè staccato dalle strutture adiacenti mediante interposizione di strato di materiale antivibrante o sospensioni elastiche.*

*Le tubazioni di collegamento alle pompe dovranno essere supportate indipendentemente in modo da non creare con il peso e/o con le dilatazioni, sforzi o momenti dannosi.*

*Inoltre dovrà essere possibile la rimozione delle pompe senza che sia necessario installare supporti provvisori ad avvenuto smontaggio.*

*I raccordi fra le bocche delle pompe e le tubazioni dovranno essere eseguiti esclusivamente mediante tronchetti conici di lunghezza pari a circa cinque volte la differenza fra i due diametri; eventuali gomiti dovranno essere realizzati con curve ad ampio raggio. Per le pompe in-line si dovrà porre cura nell'installazione in modo da non far gravare le tubazioni con il peso della pompa stessa.*

#### **Esercizio**

*Per ogni gruppo di pompaggio, le due pompe (di esercizio e di riserva) dovranno alternarsi nel funzionamento in modo automatico. La pompa di riserva dovrà entrare automaticamente in funzione in caso di blocco della pompa in esercizio in quel momento. Durante il funzionamento dovrà essere evitata nel modo più assoluto la cavitazione, su richiesta dovrà essere fornito il calcolo dell'NPSH.*

#### **POMPE MONOBLOCCO A BASAMENTO**

La pompa sarà monostadio ad asse orizzontale accoppiata direttamente ad un motore elettrico tramite flangiatura.

La tenuta sarà meccanica esente da gocciolamenti e da manutenzione.

Il corpo e la girante saranno in ghisa, l'albero in acciaio inox. Su richiesta girante in bronzo od in acciaio inox.

Cuscinetti esenti da manutenzione fino a 15 KW e lubrificati per potenze superiori.

Flange di raccordo PN 10 O PN 16 complete di controflange e bulloni.

Le flange saranno con foratura per presa pressione.

Salvo diverse indicazioni il motore sarà auto-ventilato trifase in corto circuito alimentazione 380/3/50 a quattro poli.

I motori dovranno avere il marchio IMQ protezione IP 44.

Per montaggio all'esterno IP 55.

Set di accessori come sopra menzionati.

#### **Art. 33 – IMPIANTO ELETTRICO**

PUNTO LUCE e punto di comando sottotraccia esclusa la linea dorsale, fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione; i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori del tipo HO7V-K o NO7V-K di sezione minima di fase e di terra pari a mmq 1,5; la scatola porta-frutto incassata a muro; il supporto; il frutto; la placca in materiale plastico o metallico; la tubazione in PVC autoestinguente incassata sotto intonaco. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le opere murarie. Punto luce comandato direttamente dal quadro o derivato (semplice).

PRESA MONOFASE DI FORZA MOTRICE, per alimentazione di potenza fino a 2,5 kw, esclusa la linea dorsale, fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione; i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori del tipo HO7V-K o NO7V-K di sezione minima di fase e di terra pari a mmq 1,5; la scatola portafrutto incassata a muro; il supporto; il frutto; la placca in materiale plastico o metallico; la tubazione in PVC autoestinguente incassata sotto intonaco. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

CANALIZZAZIONE VUOTA per presa telefonica, realizzata con tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1, fornita e posta in opera



da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini, incluse le opere murarie di scasso e di ripristino della muratura, inclusi gli oneri relativi al fissaggio sulla traccia aperta ed al collegamento alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 16.

CANALIZZAZIONE VUOTA per presa televisiva, realizzata con tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1, fornita e posta in opera da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini, incluse le opere murarie di scasso e di ripristino della muratura, inclusi gli oneri relativi al fissaggio sulla traccia aperta ed al collegamento alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 20.

*Cavi elettrici*

**Conduttori di rame in genere;**

*Il rame deve avere le seguenti caratteristiche:*

- peso specifico:  $\text{kg/dm}^3$  8,89
- temperatura di fusione:  $^{\circ}\text{C}$  1083
- resistività per filo di rame crudo: non superiore a  $\text{ohm/mm} \cdot \text{m}$  a  $20^{\circ}\text{C}$  0,0178

CAVI ELETTRICI del tipo Pirelli FG7(O)R o similari, per alimentazione e trasporto di comandi e/o segnali nell'industria/artigianato e nell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari oppure direttamente interrati, aventi le seguenti caratteristiche:

*ANIMA: Conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto.*

*ISOLANTE: In gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (norme CEI 20-11 - CEI 20-34).*

*Colori delle anime: 0 nero OO blu chiaro-nero OOO blu chiaro-marrone-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro OOOO blu chiaro-marrone-nero-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone OOOOO giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone-nero Le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde.*

*GUAINA: In PVC speciale di qualità RZ, colore grigio.*

*Marcatura: Stampigliatura ad inchiostro speciale ogni 1 m: CEI 20-22 II IEMMEQU CEI 20-52 G-SETTE PIU' PIRELLI (G) ECOLOGY LINE. Marcatura metrica progressiva*

*Sezione 2x6,0 mmq + PE6*

CAVI ELETTRICI del tipo Pirelli FG7(O)R o similari, per alimentazione e trasporto di comandi e/o segnali nell'industria/artigianato e nell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari oppure direttamente interrati, aventi le seguenti caratteristiche:

*ANIMA: Conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto.*

*ISOLANTE: In gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (norme CEI 20-11 - CEI 20-34).*

*Colori delle anime: 0 nero OO blu chiaro-nero OOO blu chiaro-marrone-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro OOOO blu chiaro-marrone-nero-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone OOOOO giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone-nero Le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde.*

*GUAINA: In PVC speciale di qualità RZ, colore grigio.*

*Marcatura: Stampigliatura ad inchiostro speciale ogni 1 m: CEI 20-22 II IEMMEQU CEI 20-52 G-SETTE PIU' PIRELLI (G) ECOLOGY LINE. Marcatura metrica progressiva*

Sezione 2x4,0 mmq + PE4

CAVI ELETTRICI del tipo Pirelli FG7(O)R o simili, per alimentazione e trasporto di comandi e/o segnali nell'industria/artigianato e nell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili oppure direttamente interrati, aventi le seguenti caratteristiche:

*ANIMA: Conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto.*

*ISOLANTE: In gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (norme CEI 20-11 - CEI 20-34).*

Colori delle anime: O nero OO blu chiaro-nero OOO blu chiaro-marrone-nero; giallo/verde-nero-blu

chiaro OOOO blu chiaro-marrone-nero-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone OOOOO

giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone-nero Le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed

è previsto il conduttore di terra giallo/verde.

*GUAINA: In PVC speciale di qualità RZ, colore grigio.*

*Marcatura: Stampigliatura ad inchiostro speciale ogni 1 m: CEI 20-22 II IEMMEQU CEI 20-52 G-SETTE PIU' PIRELLI (G) ECOLOGY LINE. Marcatura metrica progressiva*

#### Sezione 3x4,0 mmq + PE4

CAVI ELETTRICI del tipo Pirelli FG7(O)R o simili, per alimentazione e trasporto di comandi e/o segnali nell'industria/artigianato e nell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili oppure direttamente interrati, aventi le seguenti caratteristiche:

*ANIMA: Conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto.*

*ISOLANTE: In gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (norme CEI 20-11 - CEI 20-34).*

Colori delle anime: O nero OO blu chiaro-nero OOO blu chiaro-marrone-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro OOOO blu chiaro-marrone-nero-nero; giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone OOOOO giallo/verde-nero-blu chiaro-marrone-nero Le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde.

*GUAINA: In PVC speciale di qualità RZ, colore grigio.*

*Marcatura: Stampigliatura ad inchiostro speciale ogni 1 m: CEI 20-22 II IEMMEQU CEI 20-52 G-SETTE PIU' PIRELLI (G) ECOLOGY LINE. Marcatura metrica progressiva.*

#### Sezione 4x16 mmq + PE16

CAVI ELETTRICI del tipo Pirelli N07V-K o simili, per installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi simili. Adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi d'illuminazione, all'interno di apparecchi e di apparecchiature d'interruzione e di comando, per tensioni sino a 1000 V in corrente alternata o, in caso di corrente continua, sino a 750 V verso terra, aventi le seguenti caratteristiche:

*ANIMA: Conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto.*

*ISOLANTE: In PVC di qualità R2. Marcatura: Stampigliatura in rilievo sull'isolante ogni 0,5 m: CEI 20-22 II IEMMEQU N07V-K PIRELLI (G) ECOLOGY LINE.*

*Sezione 2x4 mmq + PE4*

CAVI ELETTRICI del tipo Pirelli N07V-K o simili, per installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi simili. Adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi d'illuminazione,

all'interno di apparecchi e di apparecchiature d'interruzione e di comando, per tensioni sino a 1000 V in corrente alternata o, in caso di corrente continua, sino a 750 V verso terra, aventi le seguenti caratteristiche:

*ANIMA: Conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto.*

*ISOLANTE: In PVC di qualità R2. Marcatura: Stampigliatura in rilievo sull'isolante ogni 0,5 m: CEI 20-22 II IEMMEQU N07V-K PIRELLI (G) ECOLOGY LINE.*

*Sezione 1x25 mmq*

***Posa di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, in tubazioni interrate o non interrate:***

*- per la posa in opera delle tubazioni a parete od a soffitto, ecc. in cunicoli, intercapedini, sotterranei, ecc. valgono le prescrizioni precedenti per la posa in opera dei cavi in cunicoli praticabili, con i dovuti accorgimenti;*

*- al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, valgono le prescrizioni precedenti per l'interramento dei cavi elettrici, circa le modalità dello scavo, la preparazione del fondo di posa (naturalmente senza la sabbia e senza la fila dei mattoni), il rinterro, ecc.;*

*- le tubazioni dovranno risultare con i singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna;*

*- il diametro della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore ad 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascio;*

*- per l'infilaggio dei cavi, si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate ed apposite cassette sulle tubazioni non interrate;*

*- il distanziamento fra tali pozzetti e cassette sarà da stabilirsi in rapporto alla natura ed alla grandezza dei cavi da infilare. Tuttavia, per i cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:*

*- ogni m 30 circa se rettilineo;*

*- ogni m 15 circa se con interposta curva.*

*I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.*

## **ARMADI E QUADRI**

### **Quadro generale di protezione e distribuzione**

Caratteristiche costruttive degli armadi di distribuzione di potenza, (Q. Cabina e Q. Generale)

La struttura degli armadi di cabina e quadro generale di bassa tensione dovrà essere realizzata con elementi modulari tali da consentire la realizzazione armadi di ogni dimensione e per ogni esigenza funzionale, sia singoli che in batteria, con gradi di protezione IP30 o IP55.

Interamente costituita da elementi prefabbricati, la gamma dimensionale comprenderà strutture di larghezza 850 mm o 600 mm, per pannelli portapparecchi, strutture di larghezza 250 mm, destinate alla realizzazione di vani cavi/barre;

- pannelli per ogni tipo di apparecchio sia modulare che scatolato.

Ogni larghezza (850, 600, 250 mm) sarà disponibile con profondità di 400, 600 e 800 mm e in due altezze:

- 1800 mm, ideali per la realizzazione di quadri di distribuzione con sistema funzionale a passo variabile (quando si voglia sfruttare in modo ottimale lo spazio) o con sistema funzionale a passo fisso (quando si intendano realizzare segregazioni)

- 2000 mm, ideali per Power-center con sistemi di barre nella parte superiore, con sistema funzionale a passo fisso e possibilità di segregazione. Le strutture dovranno essere predisposte per l'inserimento dei sistemi di cablaggio rapido come ad esempio le barre a "C" e il sistema Tifast ( Barre, Moduli e Pettini).

### **Caratteristiche tecniche**

- gamma dimensionale:

- larghezza 250, 600, 850 mm

- profondità 400, 600, 800 mm

- altezza 1800 e 2000 mm

- grado di protezione:
- IP30 senza porte frontali
- IP55 con porte frontali
- struttura in lamiera di acciaio Aluzink ®
- verniciatura con resine epossidiche
- predisposizione dei collegamenti equipotenziali mediante contatti a pressione (messa a terra per contatto)
- predisposizione su tutti i montanti degli elementi unificati multifunzione (per fissaggio pannelli, cerniere, porte, ancoraggi per affiancamento, ecc.)

### **Rispondenza normativa**

Tutti i componenti del sistema dovranno essere idonei alla realizzazione di "apparecchiature assiemate di protezione

e di manovra per bassa tensione" in conformità alla norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1, IEC 439-1) e alla norma CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3, IEC 439-3).

Significative tipologie di armadi dovranno essere state sottoposte a prove di tipo per quadri AS secondo la Norma

CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) presso l'Istituto Elettrotecnico Nazionale "Galileo Ferraris" di Torino.

Inoltre altre configurazioni di armadi dovranno essere certificate dall'ente ACAE-LOVAG.

### **Elementi strutturali per armadi**

La struttura degli armadi componibili sarà il risultato della unione di pochi elementi strutturali:

- lo zoccolo, ispezionabile su ogni lati pannelli di testata e di base; questi ultimi saranno disponibili anche con aperture regolabili mediante piastre scorrevoli per il passaggio dei cavi,
- i telai di base e di testata, costituiti da profilati in Aluzink ® assemblati in fabbrica mediante giunti angolari a tre vie in pressofusione di alluminio, che consentono di ottenere la massima solidità e la perfetta perpendicolarità,
- i montanti, in profilato Aluzink ® , sui cui lati esterni sono predisposti in fabbrica 8 elementi multi funzione, in pressofusione di alluminio.

L'assemblaggio dei componenti della struttura, confezionati separatamente per il minimo ingombro, avverrà con semplici operazioni, inserendo i montanti sui giunti a tre vie e serrando poche viti di fissaggio con testa ad esagono incassato; si realizza così anche il collegamento equipotenziale dell'intera struttura.

### **Caratteristiche degli elementi strutturali**

#### ***Telai di base e testata***

- profilati in lamiera di acciaio Aluzink ® , spessore 1,5 mm
- trattamento dei profilati frontali con fosfatazione organica e verniciatura a polveri epossidiche, colore grigio scuro RAL7022
- giunti a tre vie in lega di alluminio pressofusa

#### ***Montanti***

- realizzazione in lamiera di acciaio Aluzink ® , spessore 1,5 mm, con profilo a 9 pieghe per maggiore rigidità
- trattamento dei montanti frontali con fosfatazione organica e verniciatura a polveri epossidiche, colore grigio scuro RAL7022
- 8 elementi unificati multi funzione (cerniere per porte, per affiancamento, ecc.) in lega di alluminio pressofusa.

#### ***Pannelli tetto/base***

- realizzazione in lamiera di acciaio, spessore 1,5 mm, trattamento anticorrosione del fondo con fosfatazione organica,
- verniciatura a polveri epossidiche, colore grigio scuro RAL7022

- aperture asimmetriche regolabili, senza vincoli di posizione per passaggio cavi attraverso i pannelli di base.

### **Zoccolo**

- realizzazione in lamiera di acciaio, spessore 2 mm trattamento anticorrosione del fondo con fosfatazione organica,
- verniciatura a polveri epossidiche, colore grigio scuro RAL7022.

### **Piastroni funzionali**

Negli involucri i dispositivi per il fissaggio degli apparecchi saranno sempre predisposti:

i pannelli si fisseranno al frontale, in fori predisposti con passo modulare di 200 mm; i telai di supporto si fissano alle guide a "C" saldate sui fianchi interni dei contenitori.

Le strutture dovranno invece essere completate con i piastroni funzionali a passo fisso o a passo variabile, ai quali sono applicate le guide a "C" ed i dispositivi per il fissaggio dei telai porta-apparecchi e dei pannelli frontali.

I piastroni funzionali si fisseranno nelle strutture in diverse posizioni:

- negli armadi con larghezza modulare 600 mm ai lati, per l'inserimento di pannelli frontali larghi 600 mm
- negli armadi con larghezza modulare 850 mm ai lati per l'inserimento di pannelli frontali larghi 850 mm, oppure
- in posizione intermedia per ricavare un vano sbarre/ cavi di larghezza 250 mm, "incorporato" e affiancato a un vano per pannelli frontali larghi 600 mm.

### **Caratteristiche tecniche**

- realizzazione in lamiera di acciaio Aluzink<sup>®</sup>, spessore 1,5 mm
- predisposizione sui piastroni funzionali a passo fisso modulare 200 mm di:
- guide a "C", per inserimento telai porta-apparecchi, - dispositivi di fissaggio per pannelli frontali.

Il fissaggio dei piastroni funzionali in posizione intermedia avverrà mediante profilati a U

Il fissaggio dei piastroni funzionali sui lati dell'armadio utilizzerà fori predisposti nei profilati laterali delle basi e delle testate.

- predisposizione sui piastroni funzionali a passo variabile modulare 50 mm di:
- forature per aggancio di guide a "C" o di squadrette a forchetta (a corredo dei pannelli)
- dispositivi di fissaggio dei pannelli frontali
- predisposizione di fori per dadi in gabbia - con passo 25 mm per fissaggio di profilati o isolatori nel retro quadro
- con passo modulare per fissaggio di separazioni orizzontali fra i moduli.

### **Affiancamento in batteria di armadi**

L'affiancamento in batteria di armadi dovrà essere agevolato da elementi unificati multi funzione, predisposti in fabbrica lungo i profili esterni di ogni montante.

La loro disposizione e il particolare profilo, dovrà consentire che avvenga in otto punti l'accoppiamento di due armadi contigui, quattro sul fronte e quattro sul retro quadro. I punti di giunzione nel retro quadro verranno coperti dai pannelli o porte di chiusura posteriore; le giunzioni sul fronte quadro verranno invece coperte, secondo il grado di protezione richiesto, da:

- set di profili per finitura frontale per il grado di protezione IP30; o per la finitura frontale, per il grado di protezione IP55.

Si ricorda che per l'ottenimento del grado di protezione IP55 è indispensabile interporre la guarnizione lungo tutto il perimetro di affiancamento.

Si precisa che l'unione mediante gli elementi multi funzione può risultare inadeguata quando gli armadi in batteria - contengono componenti di peso notevole, oppure - sono di larghezza complessiva maggiore di 3 m e non possono venire separati per il sollevamento e il trasporto nel luogo di installazione.

In questo caso, è necessario integrare il fissaggio mediante gli elementi multifunzione con apposite piastre

di rinforzo opportunamente disposte lungo i montanti. Gli angolari e le piastre di rinforzo devono venire disposti nei punti indicati dal costruttore della struttura. Le piastre verranno fissate mediante i dadi in gabbia a corredo a metà altezza dei montanti verticali ed a metà dei profilati delle basi e delle testate.

Gli angolari si fisseranno mediante due dadi in gabbia inseriti nei montanti e nei fori filettati presenti nei profilati della base, disponendoli nei punti di affiancamento tra le basi ed i montanti e tra le testate ed i montanti degli armadi accostati. Il sollevamento avverrà a mezzo golfari per armadi di lunghezza  $\geq 2$  m, raccomandando che l'angolo tra le funi sia sempre minore di  $40^\circ$  e che le portate delle funi, delle gru, o del carro-ponte siano adeguate.

Il sollevamento di armadi di lunghezza maggiore di 3 m o con componenti particolarmente pesanti (ad esempio interruttori aperti) avverrà in modo opportuno, come consigliato dal costruttore.

## **SISTEMA DI CABLAGGIO**

### **Caratteristiche tecniche**

Sarà adottato per il cablaggio di potenza un sistema di barre a "C" caratterizzato da un profilo a "C" nel quale si inseriscono appositi dadi scorrevoli per realizzare connessioni a passo continuo, adatte a qualsiasi interesse dei morsetti degli apparecchi.

Il posizionamento può avvenire con disposizione verticale laterale, nel retro quadro o nei vani cavi/barre, sia affiancati che interni; - verticale posteriore, nel retro quadro; - orizzontale, a qualunque altezza nel retro quadro.

Gli isolatori di sostegno si fisseranno, direttamente o tramite traverse a "U", ai profilati della struttura e ai piastroni funzionali mediante dadi in gabbia inseriti nei fori predisposti ogni 25 mm. Il loro numero e l'interdistanza di fissaggio deve essere determinata in funzione della lcc e delle conseguenti sollecitazioni elettrodinamiche mediante tabelle suggerite dal costruttore.

- costruzione in profilato di rame elettrolitico - lunghezza 1760 mm o 2000 mm.
- sezione a "C", predisposta per dadi scorrevoli - isolatori porta-barre in poliestere rinforzato con fibra di vetro, colore rosso RAL 3002
- tensione nominale di impiego 400V
- tensione nominale di isolamento 690V
- corrente nominale max 1250A se in quadri IP30 1000A se in quadri IP55
- corrente nominale ammissibile di breve durata 50 kA per 1s
- corrente nominale ammissibile di picco 110 kA

Le barre potranno essere collegate in parallelo per un massimo di due.

Le prestazioni del sistema di barre a "C" dovranno essere verificate presso l'Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris e conformi alle prescrizioni della norma CEI 17.13/1 (Norma Europea EN 60439-1, Pubblicazione IEC 439-1).

Fissaggio mediante traverse a "U".

### ***Bandelle flessibili isolate***

Le alimentazioni degli interruttori dalle barre principali saranno realizzate con bandelle flessibili isolate consentendo una rapida realizzazione di connessioni sagomate senza attrezzature, ideali, specie quando gli interruttori scatolari sono installati in orizzontale.

Le bandelle flessibili saranno costituite da un pacco lamellare di rame elettrolitico rivestito con un nastro isolante in PVC nero autoestinguente applicato per estrusione.

La piegatura delle barre flessibili isolate si eseguirà facilmente e senza l'utilizzo di utensili, adottando minime precauzioni per non danneggiare l'isolante poiché durante la piegatura le lamine scorrono l'una sull'altra sarà quindi necessario effettuare la foratura dopo, per ottenere fori perfettamente in asse con le barre si consiglia di allineare perfettamente il pacco lamellare e di non togliere l'isolante prima della foratura.

### **Caratteristiche tecniche**



**Conduttore:**

- costruzione in lamine sovrapposte di rame elettrolitico ricotto (larghezza e n° secondo la taratura) - spessore unitario 1 mm - lunghezza 2000 mm
- isolatori porta-barre in poliestere rinforzato con fibra

**Isolamento:**

- polivinilcloruro - colore nero
- spessore: 1,8÷2 mm
- autoestinguente (norma UL 94 VO)
- rigidità dielettrica: 20 kV/mm
- tensione nominale 1000V

portate 160A- 250A- 400A- 630A- 800A

Celle di segregazione orizzontale per Forma 4

Caratteristiche tecniche

Le strutture degli armadi equipaggiate con piastrone funzionale a passo fisso, potranno venire suddivise per ottenere segregazioni di "Forma 3" e di "Forma 4" impiegando un limitato numero di componenti. Per le diverse esigenze di segregazione saranno disponibili appositi kit, che comprendono:

**Per una cella per interruttore tipo Megatiker M630÷1600 in verticale**

- una serie di elementi in lamiera Aluzink® per realizzare le pareti ed i setti di separazione interni

**Per una cella per Megatiker ME125÷M1250 in orizzontale**

- un elemento piano in lamiera Aluzink®, da conformare secondo le linee di piega già predisposte, per costituire la base ed i lati della struttura della cella
- un diaframma metallico per chiudere il vano barre, adattabile alla profondità dell'armadio (600/800 mm)
- una coppia di squadrette di supporto, per fissare la cella ai piastroni funzionali
- un diaframma scomponibile in poliestere, completo di passacavi in PVC, per segregare i terminali di uscita degli apparecchi (per segregazioni di "Forma 3" questo diaframma non deve venire installato)
- una serie di setti in lamiera Aluzink® per separare i terminali di ingresso da quelli di uscita degli interruttori;

la cella può così venire adattata alle rispettive posizioni di fissaggio delle piastre di supporto dei vari interruttori.

**Per il completamento delle segregazioni** dovranno inoltre essere disponibili:

- una piastra di chiusura del lato superiore di un gruppo di celle sovrapposte (nelle celle intermedie la chiusura del lato superiore è invece realizzata dalla base della cella sovrapposta)
- una piastra di segregazione delle barre orizzontali - piastre di segregazione di diversa profondità per la chiusura dei lati degli armadi affiancati, adattabili alle diverse altezze (1800 o 2000 mm).

**Caratteristiche tecniche**

Celle e piastre di segregazione metalliche - realizzazione in lamiera di acciaio Aluzink® spessore 1,5 mm

- tranciatura con linee di piega, per la formazione della cella partendo da un unico elemento piano
- fori per sfogo dei gas d'arco, dimensionate per l'ottenimento del grado di protezione IP20

Diaframmi per uscite cavi

- diaframmi in poliestere, colore RAL 3002
- passacavi in polivinilcloruro
- resistenza alla fiamma: autoestinguente UL 94 VO
- rigidità dielettrica ≥15 kV/mm.

**Certificazioni**

I quadri dovranno essere corredati di documenti posti in apposite tasche in pvc fissate all'interno di una delle porte laterali contenente gli schemi elettrici del quadro, certificato di collaudo e certificazione di conformità secondo norma CEI 17-13/1.

**ARMADI E QUADRI DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA**

Gli elementi strutturali, di copertura, di installazione degli apparecchi e di collegamento del sistema, se correttamente determinati in conformità ai dati suggeriti dal costruttore, saranno idonei alla realizzazione di "apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione" in conformità alla Norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) e pubblicazione IEC 439-1.

### **Conformità alle Norme**

Per tali quadri sarà necessario fare riferimento alle più significative tipologie di armadi AS realizzati da un costruttore per le quali siano state eseguite prove di tipo secondo le prescrizioni della Norma CEI EN 60439-1 presso una Sala Prove certificata.

Le verifiche di alcune configurazioni di strutture ad armadio con sistemi Tifast Barre e Tifast Moduli dovranno essere certificate dall'ente di certificazione ACAE-LOVAG.

### **Composizione**

La serie di tali quadri sarà costituita da involucri e componenti di installazione prefabbricati e comprenderà:

- quadri MD IP55, profondi 275 mm, affiancabili, per apparecchi modulari e scatolari, e sistemi di cablaggio rapido tipo Tifast;

La struttura di tali quadri sarà di tipo monoblocco con caratteristiche diverse secondo le versioni:

gli armadi profondi 275 mm sono aperti sui fianchi, per un eventuale affiancamento in batteria (per la chiusura laterale saranno disponibili pannelli in lamiera piena o pannelli grigliati per aerazione).

Gli armadi dovranno essere completati per il grado IP55, di una porta, in lamiera piena o con cristallo, invece possono essere completati - per IP30, con l'applicazione di profili di finitura del frontale;

In previsione di un eventuale affiancamento in batteria gli armadi profondi 275 mm saranno forniti privi dei pannelli di chiusura laterali; da scegliere tra le versioni disponibili, cieche e per aerazione. Gli armadi larghi 850 mm possono venire suddivisi, per ricavare un vano cavi/barre largo 250 mm, ed un vano apparecchi largo 600 mm, impiegando un kit per la suddivisione, comprendente un telaio funzionale intermedio ed un pannello di chiusura frontale.

### **Caratteristiche tecniche della struttura**

- realizzazione in lamiera di acciaio spessore 1,5 mm
- trattamento anticorrosione del fondo con fosfatazione organica
- verniciatura a polveri epossidiche - colore grigio RAL 7035
- gradi di protezione:
  - IP30 (armadi completi di profili di finitura frontali)
  - IP55 (armadi completi di porte frontali)
- realizzazione in lamiera di acciaio Aluzink<sup>®</sup>, spessore 1,5 - 2 mm
- predisposizione lungo i profilati di forature a passo modulare 50 mm per l'aggancio di:
  - specifiche guide a "C"
  - dadi a molla filettati per il fissaggio incernierato dei pannelli frontali
  - coppia di cerniere per pannelli frontali.

### **Caratteristiche tecniche dei pannelli laterali**

- realizzazione in lamiera di acciaio Aluzink<sup>®</sup>, spessore 1,5 mm
- verniciatura a polveri epossidiche - colore grigio RAL 7035
- collegamento di messa a terra mediante contatto a pressione

### **Caratteristiche tecniche delle porte frontali**

- realizzazione in lamiera d'acciaio spessore 1,5 mm
- trattamento anticorrosione del fondo con fosfatazione organica
- verniciatura a polveri epossidiche - colore grigio RAL 7035- vetro di sicurezza, tipo temperato secondo UNI7142 (ove previsto)
- distanza tra vetro e pannelli porta apparecchi (spazio utile per organi di comando) 41 mm
- una serratura con chiave ad alette, con asta per chiusura a 4 punti \*

La serratura standard, fornita a corredo delle porte per armadi, può venire sostituita con la maniglia con serratura Yale.

#### **Caratteristiche tecniche degli involucri**

- costruzione in lamiera di acciaio fosfatata e verniciata con resine epossidiche
- colore grigio RAL 7035
- struttura monoblocco
- larghezza 400, 600, 850 mm
- altezza armadi 1400, 1800 mm
- profondità: 275 mm, per quadri e armadi affiancabili
- grado di protezione: IP55 per quadri e armadi con porte , IP30 per armadi senza porte
- possibilità di ricavare un vano barre interno suddividendo quadri e armadi larghi 850 mm
- serrature delle porte con chiave unificata a doppie alette

#### **Sistema di cablaggio**

Caratteristiche generali

Gli armadi dovranno consentire diverse possibilità di collocazione dei sistemi di cablaggio rapido Tifast al loro interno.

In tutte le strutture profonde 275 mm dovrà essere possibile fissare sul fondo, mediante isolatori in linea, un sistema di barre a "C" per alimentare più gruppi di barre (tipo Tifast ). Inoltre i quadri e gli armadi larghi 850 mm possono venire suddivisi mediante l'apposito kit, per ricavare un vano cavi/ barre largo 250 mm ed un vano apparecchi largo 600 mm; in tal caso un sistema del tipo Tifast Barre può venire collocato nel vano cavi/barre con disposizione sfalsata mediante gli appositi isolatori a scaletta .

DISPERSORE DI MESSA A TERRA in acciaio ramato di spessore 18 mm, da conficcare in terreno di media consistenza, all'interno di pozzetto ispezionabile, fornita e posta in opera. Sono compresi: la staffa; il morsetto per collegamento; il collegamento alla rete generale di terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Di lunghezza pari a m 1,5.

#### **Art. 34 – ILLUMINAZIONE**

Per le caratteristiche dei corpi illuminanti da utilizzare, si fa riferimento al disciplinare prestazionale del progetto esecutivo.

#### **Art. 35 – IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - CONDIZIONAMENTO**

Per le caratteristiche dell'impianto termico si fa riferimento al disciplinare prestazionale del progetto esecutivo.

FAN-COIL- F1 a singola batteria promiscua per funzionamento ad acqua, composto da: - batteria di raffreddamento in tubo di rame con pacco di scambio in alluminio; - filtro aria del tipo in fibra acrilica rigenerabile; - elettro-ventilatore a doppia aspirazione bilanciato staticamente e dinamicamente, accoppiato direttamente a motore elettrico; - mobile di contenimento in lamiera di acciaio verniciato al nitro; - piedini di appoggio; - griglia di mandata ad alette regolabili; - commutatore di velocità a quattro posizioni; - coppia valvola detentore; Per potenzialità frigorifera fino a 2500 Watt.

#### **Art. 36 – MASSI, MASSETTI, VESPAI E DRENAGGI**

MASSO formato con detriti di tufo o lapillo bianco e malta comune, in opera ben pistonato e finito a frattazzo, compreso gli oneri di cui alle note particolari; di spessore medio reso da oltre 8 cm fino a 10 cm.

MASSETTO di sottofondo per pavimenti, formato con conglomerato cementizio dosato a 2,50 q di cemento tipo 325, ben pistonato, livellato e finito a frattazzo, di spessore reso da 2 a 4 cm, in opera, compreso gli oneri di cui alle note particolari.

Eseguiti a livello, durante la esecuzione necessita attenzione particolare nel caso che il masso venga eseguito in presenza di tubazioni o camminamenti di impianti in genere, evitando possibilmente la pistonatura diretta sulle tubazioni o sui cavi, curando di predisporre camminamenti per uomini e macchinari in modo da evitare lo scostamento o lo schiacciamento delle tubazioni degli impianti.

CAMERA D' ARIA formata con moduli in prefabbricati in plastica riciclata, tipo "GRANCHIO" compreso la fornitura dei moduli, la posa in opera, la creazione di una griglia di armatura con ferri Ø 12 30x30, la fornitura ed il getto del calcestruzzo R'bk= 250 con una soletta di spessore minimo cm 6, livellamento della superficie ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per moduli di altezza cm 40

Nella esecuzione della posa in opera dei singoli elementi, si curerà il perfetto assemblaggio in modo tale che non vi possa essere infiltrazione di calcestruzzo nella parte inferiore, in prossimità di muri o travi i relativi moduli dovranno essere tagliati a misura e se necessario anche sagomati.

#### Art. 37 – INTONACI, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

INTONACO PER INTERNI E PER ESTERNI, a tre strati, da eseguire sia su superfici complanari e/o nuove, sia su superfici frastagliate e/o sconnesse per le quali è necessario un intervento preliminare (rinzaffo) da compensare a parte. L'intonaco è così realizzato: I strato eseguito con malta preconfezionata di grassello di calce, sabbia di cava, trattato in superficie con il frattazzo di legno; II strato (spess. mm 8-10 circa), applicato quando il I strato e' parzialmente asciutto, eseguito con malta preconfezionata di grassello di calce, sabbia di cava e polvere di marmo, trattato in superficie con il frattazzo di legno; III strato (colletta), applicato previa asciugatura parziale degli strati precedenti, di spessore non superiore a mm 3 circa, eseguito con malta preconfezionata costituita da grassello di calce e polvere di marmo bianca o colorata, lisciato con frattazzo metallico o cazzuola (se dato all'esterno), e/o feltro (se dato all'interno). Sono compresi: la pulizia in profondità dei giunti; l'abbondante bagnatura delle murature data la sera prima dell'applicazione. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

*Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature, la malta aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.*

*Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.*

*Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.*

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti. Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai mm. 15.

*Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei lavori.*

PAVIMENTO IN PIASTRELLE di gres porcellanato, fornito e posto in opera, a "lista", con malta cementizia o collanti su idoneo sottofondo già predisposto, compreso gli oneri per il taglio a misura delle piastrelle, per gli incastri a muro, la formazione dei giunti a fuga, la chiusura delle fughe per mezzo di idonei prodotti del tipo "MAPEI" o similari, la fornitura del collante, dei distanziatori, la pulizia finale e tutto quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Nei colori a scelta della Direzione Lavori. Per piastrelle di dimensioni minime 20x20 cm

*La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere 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 si addenteranno per mm. 15 entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio.*

Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, debbono sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'intonaco per almeno 15 mm

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

RIVESTIMENTO DI PARETI INTERNE, in opera con collante o malta di cemento a 4 q/l su sottofondo già predisposto di sabbia e cemento tipo 325, compreso la suggellatura dei giunti con cemento bianco, i pezzi speciali e gli oneri di cui alle note particolari; con piastrelle in cotto forte smaltato, a decoro semplice, di misura 20x20 cm, spessore 8-10 mm.

RIVESTIMENTO DEI PILASTRI della pensilina con una lastra calandrata di acciaio satinato, dello spessore minimo di 10/10, fissata per mezzo di viti in acciaio su telaio metallico a sua volta fissato al pilastro, ed interposizione di schiuma poliuretanica per il riempimento della parte cava. Realizzato anche a sagoma non cilindrica, compreso il telaio di supporto, il montaggio, la fornitura ed la messa in opera della schiuma poliuretanica, la protezione fino alla consegna dell' opera e tutto quanto necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte e come dai particolari costruttivi nei grafici del progetto esecutivo.

BATTISCOPA con piastrelle di gres porcellanato, fornito e posto in opera con malta cementizia o collanti compreso gli oneri per il taglio a misura delle piastrelle, per gli incastri a muro, la formazione dei giunti a fuga, la chiusura delle fughe per mezzo di idonei prodotti del tipo "MAPEI" o similari, la fornitura del collante, dei distanziatori, la pulizia finale e tutto quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Nei colori a scelta della Direzione Lavori. Per piastrelle di altezza minima 8 cm

*La posa in opera dei battiscopa di qualsiasi tipo o genere dovrà essere eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana e li spigoli con giunti a 45°, ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.*

PAVIMENTO IN LEGNO, realizzato con tavolato di legno lamellare fissato con chiodi o viti in ottone su idoneo grigliato in legno bloccato al massetto per mezzo di tasselli ad espansione. Compreso l'onere per il taglio a misura delle tavole, la formazione degli incastri, la levigatura finale, il trattamento idrofugo con vernici ecologiche all'acqua, la formazione degli incastri e tutto quanto necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Eseguito con tavole di essenze di legni pregiati, e dello spessore minimo del tavolato di mm 22.

Le tavole, costituenti il pavimento, dovranno avere i bordi perfettamente lisci e la larghezza delle tavole

deve essere costante per tutta la lunghezza, in modo tale che esse possano essere accostate

perfettamente, inoltre dovranno avere il bordo ad incastro in maniera tale che la tavola successiva vada

sempre a coprire la chiodatura utilizzata per il fissaggio. Le tavole andranno fissate ad un apposito

graticcio ligneo ancorato al masso di livellamento per mezzo di tasselli ad espansione in acciaio. Lo

spazio tra un elemento del graticcio ed un altro, sarà colmato con masso composto da malta e sabbia.

Il pavimento andrà levigato con apposito macchinario in modo da renderlo perfettamente piano.

#### Art. 38 – CARPENTERIE IN LEGNO

TRAVI E PILASTRI IN LEGNO LAMELLARE trattato con vernici ignifughe e trattamento antiparassitario, perfettamente squadrate, fornite e poste in opere per travi o pilastri di sostegno di grigliato o pergolati, anche con funzione portante, compreso la ferramenta di fissaggio od ancoraggio, gli oneri per l' infissione od il bloccaggio a pavimento.

*Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere, pontili, ponti 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 mezzo di guarnitura o ripieno.*

*Qualora venga ordinato dalla Direzione dei lavori, nelle facce di giunzione verranno interposte dalle lamine di piombo o di zinco, od anche del cartone incatramato.*

*Le diverse parti dei componenti un'opera in legname devono essere fra loro collegate solidamente mediante 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 apparecchiarne prima il conveniente foro col 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, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolineum e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.*

#### Art. 39 – PONTEGGI

PONTEGGI in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati in opera. Sono compresi: il montaggio; lo smontaggio ad opera ultimata; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole fermapiède e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene eseguita secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata.

#### Art. 40 – COIBENTAZIONI

PANNELLI SANDWICH per copertura composti da due lamiere in acciaio zincato con procedimento SENDZIMIR e interposto poliuretano espanso, forniti e posti in opera. Sono compresi: il fissaggio con viti in acciaio cadmiato; i canali di gronda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le scossaline. Pannelli con spessore mm 60.



I pannelli saranno posti in opera ben accostati ed incastrati e bloccati, su apposito grigliato in ferro, con viti in acciaio o ottone. Particolare cura si dovrà avere nella esecuzione dei pezzi speciali p degli incastri a travi o pilastri.

#### *Art. 41 – INFISSI IN FERRO*

INVETRIATA IN ACCIAIO SPAZZOLATO, ermetica ai fumi caldi e freddi, realizzata con profilati normali e guarnizioni ignifughe, di tipo fissa od apribile, con o senza sopraluce fisso, completo di fermavetri atti a portare pannelli ciechi, vetri semplici, vetri semidoppi, vetri doppi, cristalli o vetricamera fino a mm 26-27 (questi da pagarsi a parte), scacciacqua dove occorre, cerniere di acciaio con cuscinetti reggispinde, scrocco e piletta per l'innesto della pompa chiudiporta, predisposta per serratura di tipo speciale e maniglione antipanico, maniglia di tipo pesante, compreso ferramenta, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Eseguito per qualsiasi luce o dimensione come da disegni di progetto.

#### *Art. 42 – INFISSI IN LEGNO*

PORTA realizzata con pannelli in multistrato di compensato di legno pregiato "BETULLA" su telaio scatolare di alluminio satinato, completa di ferramenta, di maniglia in alluminio pesante, telaio e controtelaio in legno o metallo, realizzata secondo quanto prescritto nel particolare costruttivo allegato al progetto, fornita e posta in opera compreso ogni onere od accessori per dar il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Luce vano cm 70x210 o 75x210 o 80x210

RIVESTIMENTO CON PANNELLI in legno BETULLA, dello spessore di mm 18, su superfici piane o curve, posti in opera come dai particolari costruttivi dei grafici esecutivi, compreso la ferramenta di trattenuta, la sagomatura, il taglio a misura, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.

#### *Art. 43 – OPERE DA VETRAI*

VETRO TERMOCAMERA DI SICUREZZA costituito da due lastre formate da due cristalli di sicurezza stratificati dello spess. mm 6-7 cadauno composti da due o pu' lastre con intercalati fogli di polivinilbutirrale, unite tra loro mediante un distanziatore sigillato in alluminio che delimita l'intercapedine d'aria disidratata racchiusa fra i cristalli stessi. In opera su serramenti in legno o metallici con regoletti avvitati o scatto. Posto in opera a qualsiasi altezza, compreso gli oneri per il taglio a misura, lo sfrido, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'immagazzinamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, la pulizia finale, la protezione fino alla consegna delle opere e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.

#### *Art. 44 – OPERE IN PIETRA E MARMO*

CORDONE IN PIETRA CALCAREA, di sezione cm 20x30, con spigolo a vista smussato e bocciardato nella faccia vista, in opera su idonea fondazione in calcestruzzo, compreso lo scavo, se occorrente, la fornitura del

calcestruzzo, del cordolo, gli oneri per taglio a misura, suggellatura dei giunti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

LASTRA SQUADRATA DI PIETRA CALCAREA chiara, fornita e posta in opera per gradini, soglie, pavimenti esterni, coprimuri ecc... compreso il taglio a misura, la suggellatura dei giunti, l' impiego, se necessario di tasselli ad espansione in acciaio inossidabile, la stuccatura dei fori, la malta di allettamento, i collanti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Per spessori di cm 4-5

LASTRA SQUADRATA DI PIETRA CALCAREA chiara, filo sega, fornita e posta in opera, pavimentazioni esterne, coprimuri ecc... compreso il taglio a misura, la suggellatura dei giunti, l' impiego, se necessario di tasselli ad espansione in acciaio inossidabile, la stuccatura dei fori, la malta di allettamento, i collanti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Per spessori di cm 12

LASTRA SQUADRATA DI PIETRA CALCAREA chiara, fornita e posta in opera di qualsiasi forma o dimensioni, anche a strisce, per rivestimenti compreso il taglio a misura, la stuccheggiatura, la lucidatura, la suggellatura dei giunti, l'impiego, se necessario di tasselli ad espansione in acciaio inossidabile, la stuccatura dei fori, la malta di allettamento, i collanti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per spessori di cm 2.

ZANELLA per la raccolta ed il convogliamento delle acque di superficie, realizzata in pietra calcarea chiara, fornita e posta in opera compreso la configurazione della lastra come dai disegni esecutivi, il taglio a misura, la suggellatura dei giunti, l' impiego, se necessario di tasselli ad espansione in acciaio inossidabile, la stuccatura dei fori, la malta di allettamento, i collanti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Per spessori di cm 5-7 e tagli di lunghezze regolari come da grafici esecutivi. della larghezza di cm 34.

COPRIMURO in pietra calcarea chiara, filo sega, fornita e posta in opera, compreso la formazione dei tagli per i gocciolatoi, il taglio sagomato come dai grafici esecutivi, il taglio a misura, la suggellatura dei giunti, l' impiego, se necessario di tasselli ad espansione in acciaio inossidabile, e le speciali piastre di ancoraggio così come evidenziate nei grafici esecutivi, la stuccatura dei fori, la malta di allettamento, i collanti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Per spessori di cm 10 e di dimensioni come dai grafici esecutivi.

CHIUSINO O CADITOIA per la raccolta delle acque di superficie, realizzati in pietra calcarea chiara, fornita e posta in opera compreso la configurazione della lastra come dai disegni esecutivi, gli oneri per i fori di caduta il taglio a misura, la suggellatura dei giunti, la formazione del piano di appoggio per il livellamento al pavimento, l' impiego, se necessario di tasselli ad espansione in acciaio inossidabile, la stuccatura dei fori, la malta di allettamento, i collanti e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte. Per spessori di cm 5-7 e dimensioni fino a cm 50x50 o superficie equivalente.

#### **Art. 45 – OPERE DI TIPO STRADALE**

COMPATTAZIONE MECCANICA, con idonei mezzi costipanti, del piano di posa di rilevati o di fondazioni stradali, eseguita per una profondità di 30 cm, in modo da raggiungere un valore della densità secca pari al 90% circa della prova AASHO modificata, previa asportazione della cotica erbosa, compreso la fornitura e miscelazione, in qualunque proporzione, di adatti materiali di ricarica, gli inumidimenti, essiccamenti e le prove di laboratorio.

FONDAZIONE STRADALE in terra o misto calcareo granulometrico stabilizzato con legante naturale, mediante compattazione fino ad ottenere il 95% della prova AASHO modificata, compresa la fornitura e lo stendimento dei materiali idonei, l'acqua, le prove di laboratorio, il livellamento dei piani e gli oneri di cui alle note particolari; di spessore 25 cm.

PAVIMENTO A GETTO DI CEMENTO, costituito da uno strato di conglomerato cementizio armato con rete metallica, additivato con idrofugo, per uno spessore minimo di cm 15, eseguito con conglomerato cementizio dosato a q<sub>l</sub> 4.00 di cemento, compreso lo spandimento, il livellamento o la configurazione delle pendenze, lo spandimento di uno spolvero di quarzo chiaro, per dare al pavimento finito una superficie levigata ed un colore grigio chiaro, compreso l' onere per il taglio per la formazione dei giunti dello spessore di cm 2, eseguito con idoneo macchinario e su indicazione del disegno data dalla direzione lavori o come dai grafici di progetto.

Compreso il calcestruzzo e la rete di armatura.

BORDATURE O MASSETTI in conglomerato cementizio confezionato con cemento bianco nelle proporzioni di kg 600 a mc di calcestruzzo e graniglia di marmo bianco, compreso l' onere per l' aggiunta di idrofughi e fibre sintetiche, in opera lisciato nelle superfici a vista (orizzontali e verticali), compreso le casseforme, se necessarie, e tutto quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.. per spessori da cm 5 a 10

LISTELLO IN ACCIAIO inossidabile, delle dimensioni di mm 20x15, compreso le zanche di ancoraggio, fornito e posto in opera nei giunti, compreso gli oneri per fori, malte epossidiche per l' ancoraggio delle zanche nei fori (minimo 2 a ml), la malta di allettamento e sigillatura nel giunto (cemento EMACO), la sagomatura se occorrente, la pulizia e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

ANELLI IN ACCIAIO INOSSIDABILE, del diametro variabile da mm 145 a mm 570, realizzati con barre da mm 10x20, di acciaio, compreso le zanche di ancoraggio, fornito e posto in opera nei giunti, compreso gli oneri per l' ancoraggio delle zanche alla rete di armatura, la malta , la sagomatura, come dai grafici allegati al progetto esecutivo , la pulizia e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

DISCHI IN ACCIAIO INOSSIDABILE, pieni o semipieni, del diametro variabile da mm 260 a mm 300, realizzati con barre da mm 10x20, di acciaio e lamiera di acciaio inossidabile dello spessore di mm 3, compreso le zanche di ancoraggio, fornito e posto in opera nei giunti, compreso gli oneri per l' ancoraggio delle zanche alla rete di armatura, la malta , la sagomatura, come dai grafici allegati al progetto esecutivo , la pulizia e quant' altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte

GRIGLIE DI ACCIAIO INOSSIDABILE, realizzate con dischi forati in acciaio inox, per lo smaltimento delle acque di fondo dello specchio d'acqua, compreso il telaio di tenuta e quant' altro occorre per dare il lavoro a perfetta regola d' arte. Del diametro di mm 150

GRIGLIA DI ACCIAIO INOSSIDABILE, per la protezione della fossa di captazione delle pompe nello specchio d'acqua, realizzata con profilati di acciaio inox, compreso il telaio di tenuta e quant' altro occorre per dare il lavoro a perfetta regola d' arte.

VIALI IN TERRA BATTUTA, costituiti da uno strato di terra su drenaggio in pietrame, ed uno strato di finitura, min. 10 cm, composto da taglime di tufo vagliato e aggiunta di leganti chimici - Tipo Glorit A - al fine di dare una consistenza tale al terreno da poter sopportare carichi di 60-80 kg/cm<sup>q</sup>, reso in opera compreso gli oneri per la fornitura del terreno vegetale, la vagliatura, la preparazione con gli appositi leganti, la stesura con macchinari od a mano, la rullatura e compattazione finale e tutto quanto necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte.

#### Art. 46 – MANUFATTI IN CALCESTRUZZO PREFABBRICATO

POZZETTO prefabbricato in cemento vibrato non diaframmato, completo di chiusino carrabile o non carrabile a scelta della D.L. anch'esso in cemento, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la frattura dei diaframmi per il passaggio delle tubazioni; lo scavo ed il rinfilanco in calcestruzzo ai lati e alla

base per uno spessore di cm 15. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Dimensioni interne come da indicazione dei grafici del progetto esecutivo.

POZZETTO SIFONATO PER CADITOIA, prefabbricato in cemento vibrato non diaframmato, completo di chiusino carrabile o non carrabile a scelta della D.L. anch'esso in cemento, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la frattura dei diaframmi per il passaggio delle tubazioni; lo scavo ed il rinfiacco in calcestruzzo ai lati e alla base per uno spessore di cm 15. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Dimensioni interne come da indicazione dei grafici del progetto esecutivo.

ANELLO AGGIUNTIVO prefabbricato in conglomerato cementizio vibrato per prolungamento del pozzetto di raccordo fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la frattura dei diaframmi per il passaggio delle tubazioni; lo scavo ed il rinfiacco in calcestruzzo ai lati per uno spessore di cm 15. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Di altezza cm 25 e di dimensioni interne come da indicazione dei grafici del progetto esecutivo.

# **CITTA' DI ERCOLANO**

## **Provincia di NAPOLI**



**Settore Lavori Pubblici**  
**Dirigente: ing. Aniello Moccia**

Corso Resina, 39 – 80056 Ercolano (NA)

Tel. 081 7881223 – fax 081 7881221 – email: [aniello.moccia@comune.ercolano.na.it](mailto:aniello.moccia@comune.ercolano.na.it) - pec: [utc.ercolano@legalmail.it](mailto:utc.ercolano@legalmail.it)  
P. IVA 01546501212 - Cod. Fisc. 80017980634

### **ALLEGATO "A" AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

#### **PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE DEI SUBAPPALTI** **ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs 50 DEL 18.04.2016 e s.m.i. e**

Le imprese appaltatrici possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;**
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;**
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;**
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.e i..**

L'Impresa che chiede il subappalto deve verificare, in qualità di committente, la sussistenza dell'idoneità tecnico-professionale dell'Impresa subappaltatrice, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 90, comma 9, del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., con le modalità di cui all'Allegato XVII del decreto stesso (vedi nota esplicativa).

Per le opere di cui all'art. 89, comma 11, del D.Lgs n. 50/2016 e s.m. e i. (c.d. categorie superspecialistiche – SIOS) e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

#### **Documenti da produrre**

Richiesta di autorizzazione al subappalto da parte dell'impresa appaltatrice corredata dalla seguente documentazione:

#### **1. Copia del contratto di subappalto, condizionato alla futura autorizzazione, recante fra le clausole contrattuali:**

- l'indicazione precisa delle lavorazioni subappaltate (*in conformità della dichiarazione effettuata in sede di gara*);
- l'indicazione puntuale dell'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;

- che l'indicazione che l'efficacia del contratto è subordinata al rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante;
- l'indicazione del pieno e incondizionato impegno al rispetto del "Protocollo di legalità negli appalti pubblici" sottoscritto dal Comune di Ercolano e la Prefettura di Napoli in data 09.01.2008;
- che saranno applicati gli stessi prezzi unitari contrattuali applicando un ribasso del .....% (*non superiore al 20% rispetto ai prezzi di affidamento – art. 118 co 4*);
- l'importo degli oneri per la sicurezza relativi alla lavorazione da subappaltare e che a tale importo non viene applicato alcun ribasso;
- che l'impresa ....., in qualità di subappaltatore dell'impresa appaltatrice, in conformità del contratto d'appalto sottoscritto tra l'Amministrazione Comunale e l'Impresa appaltatrice in data ..... N. .... di rep., avente CIG n. \_\_\_\_\_/ CUP n. \_\_\_\_\_, assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136 e successive modifiche;
- che l'impresa ....., in qualità di subappaltatore dell'impresa appaltatrice, si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla legge 13/8/2010 n. 136 e successive modifiche;
- che costituisce causa di risoluzione del presente contratto di subappalto, il mancato utilizzo del bonifico bancario o posatale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni ad esso inerenti;
- che i corrispettivi spettanti all'impresa ....., in qualità di subappaltatore, dovranno essere intestati a ..... mediante accreditamento sul conto corrente bancario dedicato secondo le prescrizioni di legge, presso ....., IBAN:.....;
- che i soggetti delegati ad operare sul predetto conto corrente sono: (*nome, cognome, data e luogo di nascita, CF*);
- che ogni modifica relativa agli estremi identificativi del conto corrente indicato nonché le generalità delle persone delegate ad operarvi, deve essere obbligatoriamente comunicato alla stazione appaltante entro e non oltre 7 (sette) giorni dall'avvenuta modifica;
- che l'impresa appaltatrice si impegna ad inviare il presente contratto all'Amministrazione Comunale;

2. **Dichiarazione** dell'impresa aggiudicataria relativa alla sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 Cod.Civ. con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

3. **Documentazione dell'impresa subappaltatrice che dimostri il possesso dei requisiti di qualificazione costituita da:**

a) Attestazione **SOA**, corredata da autocertificazione di conformità all'originale, resa dal legale rappresentante dell'impresa, accompagnata dalla copia fotostatica del documento di identità dello stesso in corso di validità.

**IN ALTERNATIVA PER SUBAPPALTI DI IMPORTO INFERIORE O PARI A € 150.000,00**

**Dichiarazione dell'impresa subappaltatrice attestante il possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. (Ai sensi dell'articolo 71 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i., l'Amm.ne Com.le si riserva la facoltà di procedere alla verifica della sussistenza dei suddetti requisiti mediante richiesta, della documentazione di cui appresso:**

**- [art. 90, comma 1, lettera a) del D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni ed integrazioni]** – l'importo dei lavori aventi caratteristiche analoghe a quelli della categoria per la quale l'impresa ha richiesto il subappalto che deve essere documentato

**per tutti i soggetti**



da un elenco dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la richiesta di subappalto, corredato dai certificati di esecuzione dei lavori, ovvero da copie degli stessi; tali lavori devono appartenere alla natura indicata nella categoria per la quale l'impresa ha chiesto l'iscrizione.

Si precisa che i certificati di cui sopra devono contenere i dati relativi ai lavori eseguiti rilasciati dall'amministrazione appaltante (o dichiarazione del committente, nel caso di lavori effettuati per conto del committente privato, ovvero autodichiarazione nel caso di lavori in proprio).

In merito ai lavori eseguiti si precisa, altresì, che gli stessi possono riguardare anche lavori non collaudati, in quanto l'attestazione di buon esito prescinde dalle risultanze del collaudo.

La somma dell'importo totale dei lavori deve essere almeno pari al valore indicato dall'impresa nella domanda.

- **[art. 90, comma 1, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni ed integrazioni]** – il costo sostenuto per il personale dipendente non deve essere inferiore al 15% dell'importo dei lavori eseguiti, il costo sostenuto per il personale dipendente è composto da retribuzione e stipendi, contributi sociali ed accantonamenti ai fondi di quiescenza, il predetto costo sostenuto per il personale dipendente deve essere documentato

**per le società di capitali e le società cooperative** dalle copie dei bilanci annuali, riclassificati in base alle normative europee recepite nell'ordinamento italiano (articoli 2423 e seguenti del codice civile), corredati dalle note integrative e dalla relativa nota di deposito;

**per i consorzi di cooperative, i consorzi fra imprese artigiane ed i consorzi stabili** dalle copie dei bilanci annuali, riclassificati in base alle normative europee recepite nell'ordinamento italiano (articoli 2423 e seguenti del codice civile), corredati dalle note integrative e dalla relativa nota di deposito;

**per le ditte individuali, le società di persone, i consorzi di cooperative, i consorzi fra imprese artigiane e i consorzi stabili** dalle copie delle dichiarazioni annuali dei redditi dell'ultimo quinquennio, con la prova dell'avvenuta presentazione.

In ogni caso l'impresa dovrà, inoltre, presentare una dichiarazione, relativa alla consistenza dell'organico distinto nelle varie categorie.

**per i consorzi di cui all'art. 34, comma 1, lettere e) ed f) del D.L.g.s. 163/2006, e per le società fra imprese riunite dei quali l'unità concorrente o uno dei soggetti dell'unità concorrente fa parte** dalle copie dei bilanci annuali, riclassificati in base alle normative europee recepite nell'ordinamento italiano (articoli 2423 e seguenti del codice civile), corredati dalla relativa nota di deposito.

Si precisa che, ai sensi dell'art. 79, comma 10, del D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni ed integrazioni, per le imprese artigiane la retribuzione del titolare si intende compresa nella percentuale minima necessaria; per le imprese individuali e per le società di persone il valore della retribuzione del titolare e dei soci è pari a cinque volte il valore della retribuzione convenzionale determinato ai fini della contribuzione INAIL.

- **[art. 90, comma 1, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni ed integrazioni]** – il possesso di adeguata attrezzatura tecnica per l'esecuzione della categoria per la quale l'impresa ha chiesto l'iscrizione deve essere documentata

**per tutti i soggetti**

da dichiarazione che indichi il possesso di adeguata attrezzatura tecnica consistente nella dotazione stabile di attrezzatura, mezzi d'opera ed ogni equipaggiamento tecnico, sia essa in proprietà, locazione finanziaria o in noleggio.)

4. **Dichiarazione**, da parte della subappaltatrice, ai fini dell'attestazione dei requisiti di ordine generale di tutti i soggetti individuati dalla norma, circa l'insussistenza delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del citato D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e di altre cause che precludono la partecipazione a gare d'appalto;

5. **Dichiarazione** dell'impresa subappaltatrice inerente il Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) con numeri di posizione e regolarità contributiva; l'iscrizione alla Camera di Commercio (con numero, data, attività avviate);

6. **Dichiarazione** circa il Casellario Giudiziario ed Carichi pendenti dei soggetti con poteri di rappresentanza del subappaltatore;

7. **Dichiarazione** circa l'osservanza delle norme di cui all'art. 17 della legge n. 68/99 (in caso di esenzione dall'obbligo di cui sopra è necessaria che la dichiarazione sia a contenuto negativo); di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs n. 81/2008 e s.m. e i.; di aver effettuato la valutazione dei rischi di cui all'art. 29 comma 5 del D.Lgs n. 81/2008 e s.m. e i. come previsto dall'art. 17 comma 1 lett. a) del medesimo decreto;

8. **Dichiarazione**, relativa alla composizione societaria della subappaltatrice, prevista dal D.P.C.M. 187/91 per le società per azioni, a responsabilità limitata, in accomandita per azioni, anche se cooperative o consorzi;

#### **Informativa ex art. 13 D.Lvo. 196/2003 e s.m.i..**

##### **Trattamento dati personali**

In ottemperanza a quanto previsto dal “Codice in materia di protezione dei dati personali”, di cui al D.lvo. 196/2003 e s.m.i., artt. 13 e 22, l’Amministrazione Comunale fornisce le seguenti informazioni relative al trattamento dei dati personale e dei dati sensibili e/o giudiziari:

- Il trattamento dei dati sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza, nel pieno rispetto della riservatezza e dei diritti;
- I dati forniti verranno trattati per le finalità di rilevante interesse pubblico ed in particolare i **dati di carattere giudiziario**, acquisiti in sede di verifica di autodichiarazione, saranno trattati ai sensi dell’autorizzazione n. 7/2011 del Garante per la protezione dei dati personali, di cui all’art. 21 del D.Lvo. 196/2003 e s.m.i.;
- Il trattamento sarà effettuato con modalità cartacea, informatica e telematica;
- I dati saranno comunicati ai soggetti aventi titolo in virtù di leggi o regolamenti, solo per motivi inerenti la procedura di autorizzazione al subappalto;
- Il titolare del trattamento è l’Amministrazione Comunale di Taranto;
- Responsabile del trattamento è il funzionario Responsabile del Servizio Gare e Contratti della Direzione LL.PP. Comune di Taranto;
- In ogni momento potranno essere esercitati i diritti nei confronti del titolare del trattamento, ai sensi dell’art. 7 del D.lvo. 196/2003 e s.m.i..

#### **Nota esplicativa: documentazione per il controllo della verifica della idoneità tecnico professionale**

##### **D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.**

##### **ALLEGATO XVII – Idoneità tecnico professionale**

01. Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l’assolvimento dei compiti di cui all’art. 97.

1) Ai fini della verifica dell’idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l’esecuzione dell’opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell’appalto;
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all’art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all’art. 29, comma 5, del presente decreto legislativo;
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all’art. 14 del presente decreto legislativo;

2) I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell’appalto;
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

3) In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.